10

10 Days
Formula

The Hope

Key to Success

HEAD OFFICE:
Merit Street Mustafa Abad Kasur.
Ch. Mansoor Ali, Mob: 0300-8848137

SUBHAT PUBLISHERS
Quality Education with Quality Material

10 Days Formula — Day # 1 — Biology – Class 10

Syllabus
باب10: گیسوں کا تبادلہ

کثیر الانتخابی سوالات

01۔ آکسیجن حاصل کرنے اور کاربن ڈائی آکسائیڈ باہر نکالنے کے عمل کو کہتے ہیں:
(a) ایروبک ریسپیریشن (b) این ایروبک ریسپیریشن (c) گیسوں کا تبادلہ (d) ریسپیریشن

02۔ پتوں میں گیسوں کا زیادہ تبادلہ۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔کے ذریعے ہوتا ہے۔
(a) سٹومیٹا (b) عام سطح (c) کیوٹیکل (d) لینٹی سیلز

03۔ ایک مسکولر رستہ جو خوراک اور ہوا دونوں کے لئے مشترک ہے، کہلاتا ہے:
(a) فیرنکس (b) لیرنکس (c) ایلیویولائی (d) ٹریکیا

04۔ انسان میں گیسوں کا تبادلہ کہاں ہوتا ہے؟
(a) فیرنکس (b) ٹریکیا (c) برونکائی (d) ایلیویولائی

05۔ ایلیویولائی کے گرد کس طرح کی بلڈ ویسلز موجود ہیں؟
(a) آرٹری (b) آرٹریول (c) کیپلری (d) وین

06۔ پھیپھڑوں کے نیچے ایک موٹی مسکولر ساخت ہے جسے کہتے ہیں:
(a) گردہ (b) ڈایافرام (c) مثانہ (d) یوریٹر

07۔ کون سی ساخت پھیپھڑوں سے ہوا باہر نکالنے میں کام کرتی ہے؟
(a) نیزل کیویٹی (b) برونکس (c) برونکیول (d) ڈایافرام

08۔ دائیں پھیپھڑے میں لوبز کی تعداد ہے:
(a) 1 (b) 2 (c) 4 (d) 3

09۔ پھیپھڑوں سے باہر آنے والی ہوا میں آکسیجن کا تناسب ہوتا ہے:
(a) 16% (b) 21% (c) 79% (d) 30%

10۔ سانس لینے کے دوران باہر خارج ہونے والی ہوا میں کاربن ڈائی آکسائیڈ فیصد ہوتی ہے:
(a) 16% (b) 4% (c) 21% (d) 0.04%

11۔ نارمل حالات میں انسان میں سانس لینے کی رفتار فی منٹ ہے:
(a) 12سے15 (b) 20سے15 (c) 10سے12 (d) 16سے20

12۔ بیماری جس میں ایلیویولائی کی دیواریں ٹوٹ جاتی ہیں:
(a) دمہ (b) نمونیہ (c) ایمفی سیما (d) برونکائٹس

13۔ تمباکو کے دھویں میں کُل کیمیکل ہوتے ہیں:
(a) 1000 (b) 2000 (c) 3000 (d) 4000

14۔ سگریٹ کے دھویں میں کم از کم۔۔۔۔۔۔۔۔۔کارسینو جنز پائے جاتے ہیں۔
(a) 30 (b) 50 (c) 70 (d) 90

15۔ ہر سال "ورلڈ نو ٹوبیکو ڈے" (World No Tobacco Day) منایا جاتا ہے:

(a) 31 مئی (b) 30 مئی (c) 31 مارچ (d) 21 مارچ

16۔ ریسپریٹری سنٹر موجود ہوتا ہے:

(a) پھیپھڑوں میں (b) دماغ میں (c) ناک میں (d) مسلز میں

17۔ ایک طرف کے تمام ایلویولائی مل کر بناتے ہیں:

(a) پھیپھڑا (b) گردہ (c) ٹیسٹیز (d) جِگر

18۔ انسان میں مشقت اور سخت جسمانی کام کے دوران تنفس کی رفتار فی منٹ ہوتی ہے:

(a) 10 سے 20 مرتبہ (b) 20 سے 30 مرتبہ (c) 30 سے 40 مرتبہ (d) 40 سے 50 مرتبہ

19۔ بولنے کی طاقت کا تحفہ صرف دیا گیا ہے:

(a) انسان کو (b) بندر کو (c) طوطے کو (d) کوّے کو

20۔ ہوا لیرنکس کے بعد داخل ہوتی ہے:

(a) فیرنکس (b) ایسوفیگس (c) ٹریکیا (d) برونکائی

21۔ آواز پیدا کرنے والے خانے کو کہتے ہیں:

(a) ٹریکیا (b) برونکائی (c) ایلویولائی (d) لیرنکس

22۔ ہوا کے رستے میں برونکائی ہوتے ہیں:

(a) 1 (b) 2 (c) بہت سے (d) ان میں سے کوئی نہیں

23۔ لیرنکس ایک باکس ہے جو کہ بنا ہوتا ہے:

(a) ہڈی (b) کارٹیلج (c) ایڈی پوز (d) مسلز

24۔ لیرنکس بنا ہوتا ہے:

(a) گلاٹس (b) ٹریکیا (c) کارٹیلج (d) ایلویولائی

25۔ فیرنکس کے فرش پر موجود سوراخ کہلاتا ہے:

(a) لیرنکس (b) ناسٹرل (c) گلاٹس (d) ٹریکیا

26۔ کون سی بیماری کا تعلق پھیپھڑوں کے ساتھ نہیں ہے؟

(a) دمہ (b) ایمفی سیما (c) مائی اوپیا (d) نمونیا

27۔ وہ خلا جس میں پھیپھڑے واقع ہیں، کہلاتا ہے:

(a) تھوریسک کیویٹی (b) اورل کیویٹی (c) بکل کیویٹی (d) ایبڈومینل کیویٹی

28۔ پتوں اور چھوٹی عمر کے تنوں کی ایپی ڈرمس میں گیسوں کے تبادلے کے لئے موجود ہوتے ہیں:

(a) سٹومیٹا (b) لینٹی سیلز (c) کمپی نیئن سیلز (d) گراؤنڈ سیلز

29۔ سٹومیٹا کثرت سے موجود ہیں:

(a) پتے کی بالائی سطح پر (b) پتے کی زیریں سطح پر (c) پتے کے دونوں جانب (d) تنے پر

30۔ خوراک میں آئیوڈین کی کمی سے پیدا ہونے والی بیماری کا نام ہے:

(a) شوگر (b) ہائپر تھائی رائڈزم (c) بوناپن (d) گلہڑ

31۔ پھیپھڑوں کے اندر جانے والی ہوا میں آکسیجن کا تناسب یا فیصد ہے:

(a) 15% (b) 21% (c) 25% (d) 28%

۔32	گائے میں گیسوں کا تبادلہ ہوتا ہے:						
	(a)	برونکائی	(b)	ٹریکیا	(c)	فیرنکس	(d) ایلویولائی
۔33	ٹریکیا کی لمبائی تقریباً۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔سینٹی میٹر ہوتی ہے۔						
	(a)	10	(b)	12	(c)	14	(d) 16
۔34	سٹریپٹوکوکس نیوموناۓ کونسی بیماری پیدا کرتا ہے؟						
	(a)	برونکائٹس	(b)	ایمفی سیما	(c)	نمونیا	(d) دمہ
۔35	دِل سے پھیپھڑوں کی طرف ڈی آکسی جینیٹڈ بلڈ کون لاتی ہے؟						
	(a)	پلمونری وین	(b)	پلمونری آرٹری	(c)	ٹریکیا	(d) ایلویولائی

☆☆☆☆☆

مختصر جوابی سوالات

سوال01: سیلولر ریسپائریشن اور سانس لینے کے عمل میں فرق بیان کیجیے۔/ سیلولر ریسپائریشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: سیلولر ریسپائریشن وہ عمل ہے جس میں آکسیڈیشن ریڈکشن ری ایکشنز سے خوراک میں موجود C-H بانڈز توڑے جاتے ہیں اور نکلنے والی انرجی کو ATP میں تبدیل کر لیا جاتا ہے۔ تنفس یعنی سانس لینا ایک فزیکل عمل ہے جبکہ ریسپائریشن فزیکل اور بائیوکیمیکل طریقہ کار ہے۔

سوال02: سٹومیٹا اور لینٹی سیلز میں فرق بیان کیجیے۔/پتوں اور تنوں میں گیسوں کا تبادلہ کیسے ہوتا ہے؟

جواب: پتوں کے اندرونی سیلز (میزوفل) اور تنوں کے سیلز کے مابین خالی جگہیں یعنی ایئر سپیسز ہوتی ہیں جو گیسوں کے تبادلہ کے لئے مدد دیتی ہیں۔ چھال کی تہہ میں مخصوص سوراخ ہوتے ہیں جنھیں لینٹی سیلز کہتے ہیں۔ یہ سوراخ گیسوں کو گزرنے کی اجازت دیتے ہیں۔

سوال03: انٹر کوسٹل مسلز کہاں ہوتے ہیں اور ان کا کیا کام ہے؟

جواب: پسلیوں کے درمیان انٹر کوسٹل مسلز موجود ہوتے ہیں جن کے سکڑنے اور پھیلنے سے سانس لینے کا عمل مکمل ہوتا ہے۔

سوال04: برونکائی اور برونکیول میں کیا فرق ہے؟

جواب: سینے میں داخل ہونے پر ٹریکیا دو چھوٹی نالیوں میں تقسیم ہو جاتا ہے جنھیں برونکائی؛ واحد برونکس کہتے ہیں۔ پھیپھڑوں میں برونکائی تقسیم در تقسیم ہو کر بہت باریک نالیاں بنا دیتے ہیں جنھیں برونکیولز کہتے ہیں۔

سوال05: برونکائٹس سے کیا مراد ہے اور اس کی علامات لکھئے۔

جواب: **تعریف:** برونکائی یا برونکیولز میں ہونے والی سوزش (انفلیمیشن) کو برونکائٹس کہتے ہیں۔ اس سوزش میں ٹیوبز کے اندر میوکس کی بہت زیادہ سیکریشنز نکلتی ہیں۔

علامات: سانس میں تنگی، کھڑکھڑاہٹ اور انرجی میں کمی۔

سوال06: ایکیوٹ اور کرانک برونکائٹس کو واضح کیجیے۔/برونکائٹس کی دو اقسام مختصر بیان کیجیے۔

جواب: ایکیوٹ برونکائٹس عام طور پر تقریباً دو ہفتے تک رہتا ہے اور مریض برونکائی یا برونکیولز کو مستقل نقصان پہنچے بغیر ہی صحت یاب ہو جاتا ہے۔ کرانک برونکائٹس میں، برونکائی میں کرانک (لمبے عرصہ تک رہنے والی) سوزش ہو جاتی ہے۔ یہ برونکائٹس عام طور پر تین ماہ سے دو سال تک رہتا ہے۔

سوال07: وہ کون سے عوامل ہیں جن کی بنیاد پر دمہ ہوتا ہے؟/ دمہ کی وجوہات لکھئے۔

جواب: دمہ کے مریض میں برونکائی اور برونکیولز الرجی پیدا کرنے والے مختلف عوامل (الرجنز) مثلاً گرد، دھواں، خوشبو، پولنز وغیرہ کے لیے حساس ہو جاتے ہیں۔

سوال08: ایمفی سیما کی وجوہات اور علامات لکھئے۔/ ایمفی سیما کسے کہتے ہیں؟

جواب: ایمفی سیما میں ایلویولائی کی دیواریں ٹوٹ جاتی ہیں۔ اس سے ایلویولائی کے سیکس بڑے تو ہو جاتے ہیں مگر گیسوں کا تبادلہ کروانے والا ان کا سطحی رقبہ کم ہو جاتا

	ہے۔ جب پھیپھڑوں کا ٹشو ٹوٹتا ہے تو ایکسپی ریشن کے بعد پھیپھڑے اپنی پہلے والی شکل میں واپس نہیں آتے۔ اس طرح ہوا باہر نہیں دھکیلی جاسکتی اور وہ پھیپھڑوں کے اندر ہی پھنس جاتی ہے۔ ایمفی سیما کی علامات سانس کی تنگی، تھکاوٹ، بار بار ہونے والے ریسپریٹری انفیکشنز اور وزن میں کمی کا ہونا ہیں۔ جب ایمفی سیما کی علامات ظاہر ہونا شروع ہوتی ہیں تو اس وقت تک عموماً مریض اپنے پھیپھڑوں کا 50% سے 70% تک ٹشو کھو چکا ہوتا ہے۔ خون میں آکسیجن کی سطح اتنی گر سکتی ہے کہ اس سے بڑی پیچیدگیاں پیدا ہو سکتی ہیں۔
سوال 09:	**پیسو سموکنگ سے کیا مراد ہے اور اس کے اثرات بیان کیجیے۔**
جواب:	پیسیوؔ سموکنگ یعنی کسی دوسرے کی سموکنگ سے پیدا ہونے والے دھوئیں کا سانس کے ذریعہ اندر جانا، بھی پھیپھڑوں کے کینسر کی ایک وجہ ہے۔ سگریٹ کے جلتے ہوئے کنارے سے نکلنے والا دھواں، اس دھوئیں سے زیادہ خطرناک ہوتا ہے جو فلٹر والے کنارے سے نکلتا ہے۔
سوال 10:	**نکوٹین کیا ہے اور اس کے استعمالات کیا ہیں؟/ نکوٹین کا ماضی میں استعمال لکھئے۔**
جواب:	نکوٹین ایک طاقتور زہر ہے اور اسے ماضی میں حشرات کُش کے طور پر بہت استعمال کیا گیا۔ سموکنگ کے دوران جب یہ سانس کے ذریعہ اندر جاتا ہے تو سرکولیٹری سسٹم تک پہنچ جاتا ہے اور نہ صرف آرٹریز کی دیواروں کو سخت کر دیتا ہے بلکہ دماغ کے ٹشوز کو بھی نقصان پہنچاتا ہے۔
سوال 11:	**ڈبل نمونیا سے کیا مراد ہے اور اس کی علامات لکھئے۔**
جواب:	نمونیا پھیپھڑوں میں ہونے والا ایک انفیکشن ہے۔ اگر یہ انفیکشن دونوں پھیپھڑوں کو متاثر کرے تو اسے ڈبل نمونیا کہتے ہیں۔ نمونیا کی علامات سردی لگنا اور اس کے بعد تیز بخار، کپکپاہٹ اور بلغم بھری کھانسی ہیں۔ مریض کو سانس کی تنگی ہو سکتی ہے۔ مریض کی جِلد کی رنگت سیاہی یا ارغوانی مائل ہو سکتی ہے۔ اس کی وجہ خون میں کم آکسیجن شامل ہونا ہے۔
سوال 12:	**پلورل ممبرین کیا ہے اس کا فنکشن لکھئے۔**
جواب:	ہر پھیپھڑے کے گرد دو ممبریز ہوتی ہیں جنہیں بیرونی اور اندرونی پلیورل ممبریز کہتے ہیں۔ ان کے اندر فلوئڈ ہوتا ہے جو پھیپھڑوں کے سکڑنے اور پھیلنے کے دوران رگڑ سے بچاتا ہے۔
سوال 13:	**گلوٹس اور اپی گلوٹس میں فرق بیان کیجیے۔**
جواب:	فیرنکس کے فرش پر ایک سوراخ گلاٹس ہے جو لیرنکس میں کھلتا ہے۔ ٹشو کا ایک پردہ گلاٹس کی حفاظت کرتا ہے جسے اپی گلاٹس کہتے ہیں۔
سوال 14:	**ووکل کورڈز کا کام تحریر کیجیے۔**
جواب:	ووکل کارڈز میں اٹھنے والی وائبریشنز اور ہونٹوں، رخسار، زبان اور جبڑوں کی حرکات مخصوص ساؤنڈ بناتی ہیں، جس کے نتیجہ میں ہماری بول چال کی آواز بنتی ہے۔
سوال 15:	**ٹریکیا اور برونکائی میں سیلیا کیوں موجود ہوتے ہیں؟**
جواب:	ٹریکیا اور برونکائی کی دیواروں میں بھی سیلیا والے سیلز اور گلینڈز والے سیلز موجود ہوتے ہیں۔ گلینڈز والے سیلز میوکس خارج کرتے ہیں جو ہوا کو نمی دیتا ہے اور نیزل کیویٹی سے بچ جانے والے مٹی کے باریک ذرات اور بیکٹیریا کو بھی پکڑتا ہے۔ سیلیا اوپری جانب حرکت کرتے ہیں تاکہ بیرونی ذرات کو میوکس کے ساتھ ہی اورل کیویٹی میں بھیجا جائے جہاں سے اسے نگل لیا جائے یا کھانس کر باہر نکال دیا جائے۔
سوال 16:	**سموکنگ ہماری صحت پر کیسے اثر کرتی ہے؟**
جواب:	سموکنگ سے گردوں، اورل کیویٹی، لیرنکس، چھاتی، مثانہ اور پنکریاز وغیرہ میں بھی کینسر ہو سکتا ہے۔ تمباکو کے دھوئیں میں موجود بہت سے کیمیکلز ہوا کی نالیوں کو توڑتے ہیں، جس سے ایمفی سیما اور دوسرے ریسپریٹری امراض پیدا ہوتے ہیں۔
سوال 17:	**لیرنکس کیا ہے؟ اس کا فعل لکھئے۔/ ووکل کارڈز کیا ہیں؟ ان کا فنکشن لکھئے۔**
جواب:	لیرنکس کارٹیلیج کا بنا ہوتا ہے اور یہ فیرنکس اور ٹریکیا کے درمیان موجود ہے اسے آلہ صوت یعنی آواز پیدا کرنے والا خانہ بھی کہتے ہیں لیرنکس کے اندر ایک طرف سے دوسری طرف ریشہ دار پٹیوں کے دو جوڑے کھنچے ہوتے ہیں ان پٹیوں کو ووکل کارڈز کہتے ہیں جب ہوا ووکل کارڈ سے ٹکرا کر گزرتی ہے تو یہ ارتعاش میں آتے ہیں اس ارتعاش سے آواز پیدا ہوتی ہے۔

Syllabus
باب11:ہومیوسٹیسس

کثیر الانتخابی سوالات

01۔	انسانی جسم کا اندرونی درجہ حرارت رہتا ہے:							
	(a)	37°C	(b)	38°C	(c)	39°C	(d)	40°C
02۔	انسانی جسم کے اندرونی درجہ حرارت کو قائم رکھنا کہلاتا ہے:							
	(a)	اوسموریگولیشن	(b)	تھرموریگولیشن	(c)	ریسپریشن	(d)	گٹیشن
03۔	پودے پانی کی بڑی مقدار کو اپنے سیلز میں پیدا کرنے کے لئے ذخیرہ کر لیتے ہیں:							
	(a)	ٹرانسپائریشن	(b)	فوٹوسنتھی سز	(c)	ٹرجڈٹی	(d)	گٹیشن
04۔	ربڑ کے پودے سے خارج ہونے والی رطوبت کہلاتی ہے:							
	(a)	گمز	(b)	میوسیلج	(c)	لیٹکس	(d)	ریزنز
05۔	ہائیڈروفائیٹ پودوں کی مثال ہے:							
	(a)	کنول	(b)	کیکٹس	(c)	سمندری گھاس	(d)	گھاس
06۔	گردے اور یوریٹری بلیڈر کے درمیان نالی کا نام:							
	(a)	یوریٹر	(b)	یوریتھرا	(c)	رینل ٹیوبیول	(d)	نیفرون
07۔	کون سا آرگن خون کو فلٹر کرنے کا ذمہ دار ہے؟							
	(a)	انٹسٹائن	(b)	دماغ	(c)	معدہ	(d)	گردہ
08۔	ہر گردے میں نیفرون کی تعداد ہوتی ہے تقریباً:							
	(a)	10لاکھ	(b)	10لاکھ سے زیادہ	(c)	5لاکھ سے زیادہ	(d)	5لاکھ
09۔	گردے کی فعلیاتی اکائی ہے:							
	(a)	نرو	(b)	نیوران	(c)	نیفرون	(d)	بومین کیپسول
10۔	گردے کا وزن ہوتا ہے تقریباً:							
	(a)	10گرام	(b)	15گرام	(c)	20گرام	(d)	120گرام
11۔	جسم کا درجہ حرارت برقرار رکھنے میں کردار ادا کرتے ہیں:							
	(a)	پھیپھڑے	(b)	جلد	(c)	گردے	(d)	کان
12۔	لیٹکس کس پودے سے نکلتا ہے؟							
	(a)	ربڑ	(b)	کیکر	(c)	سرسوں	(d)	بھنڈی توری
13۔	گردوں کے بے کار ہونے کی ایک بڑی وجہ ہے:							
	(a)	ہائپر ٹینشن	(b)	ہیپاٹائٹس	(c)	کریٹینین	(d)	یوریا
14۔	ریزنز بطور بے کار مادہ نکلتا ہے:							

(a) کونیفر سے (b) ٹماٹر سے (c) کیکر سے (d) ربڑ سے

15۔ عطیہ کیے گئے گردے کی اوسط عمر ہوتی ہے:

(a) 1 سے 5 سال (b) 5 سے 10 سال (c) 10 سے 15 سال (d) 15 سے 20 سال

16۔ گٹیشن کا عمل کس پودے میں ہوتا ہے؟

(a) پائن (b) گھاس (c) کیکر (d) ربڑ

17۔ لوپ آف ہینلے کی نیچے جاتی نالی سے کون سی چیز جذب کی جاتی ہے؟

(a) نمکیات (b) گلوکوز (c) پانی (d) یوریا

18۔ ہیلوفائٹس پودوں کی مثال ہے:

(a) کنول (b) سمندری گھاس (c) گلاب (d) کیکٹس

19۔ ان پودوں کی جڑیں بہت گہری ہوتی ہیں:

(a) ہائیڈروفائٹس (b) زیروفائٹس (c) ہیلوفائٹس (d) میزوفائٹس

20۔ جسم سے گندے مادوں کا اخراج کہلاتا ہے:

(a) ایکسکریشن (b) ریسپریشن (c) اوسموریگولیشن (d) تھرموریگولیشن

21۔ کارنی وور پودوں اور بھنڈی توری سے بے کار مادہ نکلتا ہے:

(a) گمز (b) لیٹکس (c) ریزنز (d) میوسیلیج

22۔ انسائیکلوپیڈیا "التصریف" کس کی تصنیف ہے؟

(a) ابوالقاسم (b) الفارابی (c) جابر بن حیان (d) ارسطو

23۔ گردے کون سے فاسد مادے نکالتے ہیں؟

(a) یوریا، پانی اور نمکیات (b) نمکیات، پانی اور کاربن ڈائی آکسائیڈ

(c) یوریا اور پانی (d) یوریا اور نمکیات

24۔ بیکٹیریا میں اے سیکسوئیل ری پروڈکشن کا سب سے سادہ اور عام طریقہ ہے:

(a) بائنری فِشن (b) ملٹی پل فِشن (c) ری جنریشن (d) بڈنگ

25۔ نارمل کیمیائی ترکیب کے مطابق پیشاب میں پانی کی مقدار ہے:

(a) 60% (b) 70% (c) 80% (d) 95%

26۔ لیتھوٹرپسی میں پتھری نکالی جاتی ہے بذریعہ:

(a) سرجری (b) ادویات

(c) الیکٹریکل شاک ویوز (d) نان الیکٹریکل شاک ویوز

27۔ گردے کا مقعر حصہ ہوتا ہے:

(a) اوپر (b) نیچے

(c) ورٹیبرل کالم کی طرف (d) ورٹیبرل کالم کی مخالف سمت

28۔ انسانی گردے کی لمبائی ہے:

(a) 10 سینٹی میٹر (b) 5 سینٹی میٹر (c) 4 سینٹی میٹر (d) 27 سینٹی میٹر

29۔ سکولنٹ آرگنز کن میں ہوتے ہیں؟

ہیلوفائٹس	(d)	زیروفائٹس	(c)	میزوفائٹس	(b)	ہائیڈروفائیٹس	(a)

30۔ پتوں کے کناروں پر موجود مخصوص سوراخوں سے پانی کا اخراج کہلاتا ہے:

پیوپل	(d)	آئرس	(c)	گٹیشن	(b)	ایویپوریشن	(a)

مختصر جوابی سوالات

سوال 1: **اوسموریگولیشن اور تھرموریگولیشن سے کیا مراد ہے؟**

جواب: جسم کے فلوئڈز (یعنی خون اور ٹشو فلوئڈز) میں پانی اور نمکیات کی مقداروں کا توازن قائم رکھنا اوسموریگولیشن کہلاتا ہے۔ جسم کے اندرونی درجہ حرارت کو قائم رکھنا تھرموریگولیشن کہلاتا ہے۔ مثلاً 37^{o} C

سوال 2: **گیوٹیشن اور شبنم کے قطروں میں فرق بیان کیجیے۔**

جواب: پودوں کے پتوں کے کناروں پر قطرے بنتے ہیں اور اس عمل کو گٹیشن کہتے ہیں۔ گٹیشن اور شبنم کو ہم معنی نہیں سمجھنا چاہیے۔ شبنم پودے کی سطح پر بخارات کے کثیف ہو جانے سے اور ماحول کے درجہ حرارت کی وجہ سے بنتی ہے۔

سوال 3: **زیروفائٹ پودوں سے کیا مراد ہے؟ اور یہ پانی کی کمی کو کیسے پورا کرتے ہیں؟**

جواب: زیروفائیٹس خشک ماحول میں رہنے والے پودے ہیں۔ اندرونی ٹشوز سے پانی کے ضیاع کو روکنے کے لیے ان کی اپی ڈرمس پر ایک موٹی اور موم کی طرح کی کیوٹیکل موجود ہوتی ہے۔ ٹرانسپائریشن کی رفتار کم رکھنے کی خاطر ان کے پاس سٹومیٹا تعداد میں کم ہوتے ہیں۔ مٹی سے زیادہ سے زیادہ پانی جذب کرنے کی خاطر ان پودوں کی جڑیں بہت گہری ہوتی ہیں۔ چند زیروفائیٹس کی جڑوں یا تنوں میں مخصوص پیرنکائمہ سیلز ہوتے ہیں جن میں وہ پانی کی بڑی مقدار کو ذخیرہ کر لیتے ہیں۔ اس سے ان کی جڑیں یا تنے گیلے اور رس بھرے ہو جاتے ہیں۔ ایسے آرگنز کو گودے دار یعنی سکولینٹ آرگنز کہتے ہیں۔ کیکٹائی؛ واحد کیکٹس کے پودے ان کی عام مثال ہیں۔

سوال 4: **ہماری جِلد ایکسکریٹری آرگن کی طرح کیسے کام کرتی ہے؟**

جواب: جِلد جسم کو ٹھنڈک بھی دیتی ہے، جب پسینہ بنانے والے گلینڈز پسینہ بناتے ہیں تو اس کی ایویپوریشن ہونے پر جسم کی فالتو حرارت نکل جاتی ہے۔ پسینے کے ذریعہ جسم سے فالتو پانی اور نمکیات نکالے جاتے ہیں۔

سوال 5: **پھیپھڑے ہمارے جسم کا کیسے ہومیوسٹیسز برقرار رکھتے ہیں؟**

جواب: ہمارے سیلز جب سیلولر ریسپریشن کرتے ہیں تو کاربن ڈائی آکسائیڈ بناتے ہیں۔ سیلز سے نکل کر کاربن ڈائی آکسائیڈ ٹشو فلوئڈ میں اور پھر وہاں سے خون میں نفوذ کر جاتی ہے۔ خون کاربن ڈائی آکسائیڈ کو پھیپھڑوں میں لاتا ہے جہاں سے اسے ہوا میں نکال دیا جاتا ہے۔

سوال 6: **یوریزی سسٹم کے بنیادی اجزا بیان کیجیے۔**

جواب: انسان کے ایکسکریٹری سسٹم کو یوریزی سسٹم بھی کہتے ہیں۔ یہ گردوں کے ایک جوڑے، یوریٹرز کے ایک جوڑے، ایک یوریزی بلیڈر اور ایک یوریتھرا پر مشتمل ہوتا ہے۔

سوال 7: **رینل کارٹیکس اور رینل میڈولا میں فرق بیان کیجیے۔**

جواب: رینل کارٹیکس گردے کا بیرونی حصہ ہے اور اس کی رنگت گہری سرخ ہے۔ رینل میڈولا گردے کا اندرونی حصہ ہے اور اس کی رنگت ہلکی سرخ ہے۔

سوال 8: **رینل کارپسل اور رینل ٹیوبول میں فرق بیان کیجیے۔**

جواب: رینل کارپسل نالی نما نہیں ہوتا اور اس کے دو حصے گلومیرولس اور بومین کیپسول ہیں۔ گلومیرولس بلڈ کیپلریز کا ایک گچھا ہے جبکہ بومین کیپسول ایک پیالے نما ساخت ہے جو گلومیرولس کو گھیرے ہوتا ہے۔ رینل ٹیوبول نیفرون کا نالی نما حصہ ہے جو بومین کیپسول کے بعد شروع ہوتا ہے۔ اس کا پہلا حصہ ایک بہت بلدار نالی ہے۔ اگلا حصہ ایک "U" شکل کی نالی ہے جسے لُوپ آف ہینلے کہتے ہیں۔

سوال 9: **پریشر فلٹریشن سے کیا مراد ہے؟**

جواب: گردے کا اہم کام پیشاب بنانا ہے۔ یہ کام تین مراحل میں مکمل ہوتا ہے۔ پہلا مرحلہ پریشر فلٹریشن ہے۔ جب رینل آرٹری کے ذریعہ خون گردے میں

داخل ہوتا ہے تو یہ بہت سے آرٹریولز میں اور پھر گلومیرولس میں جاتا ہے۔ یہاں بلڈ پریشر بہت زیادہ ہوتا ہے اور خون کا زیادہ تر پانی، نمکیات، گلوکوز اور یوریا دباؤ کے تحت گلومیرولس کی کیپلریز سے باہر آجاتے ہیں۔

سوال 10: **نیفرون میں سیلیکٹو ابزورپشن کیوں کی جاتی ہے؟**

جواب: گردے کے فعل کا دوسرا مرحلہ سیلیکٹوری۔ ابزارپشن ہے۔ اس مرحلہ میں گلومیرولس کے فلٹریٹ کے تقریباً 99% مواد کو رینل ٹیوبیول کے گرد موجود بلڈ کیپلریز میں دوبارہ جذب کر لیا جاتا ہے۔ یہ کام اوسموسس، نفوذ اور ایکٹو ٹرانسپورٹ کے ذریعہ کیا جاتا ہے۔ کچھ پانی اور زیادہ تر گلوکوز ٹیوبیول کے پہلے بل دار حصہ سے ہی واپس جذب کیے جاتے ہیں۔ یہاں نمکیات کو ایکٹو ٹرانسپورٹ سے واپس جذب کیا جاتا ہے اور پھر پانی بھی اوسموسس کے ذریعہ واپس جذب ہو جاتا ہے۔

سوال 11: **گردے اوسموریگولیشن میں کیسے اہم کردار ادا کرتے ہیں؟**

جواب: اوسموریگولیشن سے مراد خون اور دوسرے جسمانی فلوئڈز میں پانی اور نمکیات کے ارتکاز کو نارمل سطح پر برقرار رکھنا ہے۔ گردے خون میں پانی کی مقدار کو کنٹرول کر کے اوسموریگولیشن میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ یہ ایک اہم عمل ہوتا ہے کیونکہ پانی کا ضرورت سے زیادہ ضیاع جسمانی فلوئڈز کو گاڑھا کر دیتا ہے جبکہ جسم میں پانی کا ضرورت سے زیادہ آنا جسمانی فلوئڈز کو ہائپوٹانک بنا دیتا ہے۔

سوال 12: **گردے کی پتھری سے کیا مراد ہے؟ اس کی علامات و وجوہات کیا ہیں؟ / کڈنی سٹون کیسے بنتا ہے؟**

جواب: **تعریف:** جب پیشاب بہت زیادہ گاڑھا ہو جائے تو اس میں بہت سے نمکیات مثلاً کیلشیم آگزلیٹ، کیلشیم اور امونیم فاسفیٹ، یورک ایسڈ وغیرہ کے کرسٹلز بن جاتے ہیں۔ اس طرح کے بڑے کرسٹلز پیشاب میں سے نہیں گزر سکتے اور ٹھوس مواد کی شکل میں جمع ہو جاتے ہیں، جسے گردے کی پتھری کہتے ہیں۔ زیادہ تر پتھری بننے کا آغاز گردے میں ہی ہوتا ہے۔ چند پتھریاں یوریٹر اور یوریزی بلیڈر تک بھی جا سکتی ہیں۔

وجوہات: گردوں کی پتھری کی بڑی وجوہات عمر، غذا (سبز سبزیاں، نمکیات، وائٹامن C اور D زیادہ لینا)، یوریزی نالیوں میں بار بار ہونے والے انفیکشنز، کم پانی پینا اور الکوحل کا استعمال ہیں۔ پتھری کی علامات یہ ہیں: گردے میں یا پیٹ کے نچلے حصہ میں شدید درد، بار بار پیشاب آنا اور بدبودار پیشاب جس میں خون اور پس موجود ہو۔

سوال 13: **لیتھوٹرپسی سے کیا مراد ہے اور کیوں کی جاتی ہے؟**

جواب: گردے کی پتھری نکالنے کا ایک اور طریقہ لیتھوٹرپسی ہے۔ اس طریقہ میں یوریزی سسٹم میں موجود پتھریوں پر باہر سے نان-الیکٹرکل شاک ویوز گرائی جاتی ہیں۔ یہ شعاعیں بڑی پتھریوں سے ٹکراتی ہیں اور انہیں توڑ دیتی ہیں۔ پتھریاں ریت کی مانند ہو جاتی ہیں اور پیشاب کے ذریعہ باہر نکل جاتی ہیں۔

سوال 14: **گردے کے ناکارہ ہونے کی وجوہات بیان کیجیے۔**

جواب: گردوں کے افعال میں مکمل یا جزوی ناکامی کو گردوں کا بے کار ہو جانا کہتے ہیں۔ ذیابیطس میلائٹس اور ہائپر ٹینشن گردوں کے بے کار ہو جانے کی بڑی وجوہات ہیں۔ بعض اوقات گردوں کو خون کی فراہمی میں اچانک رکاوٹ آجانے یا زیادہ ادویات لے لینے سے بھی گردے بے کار ہو سکتے ہیں۔

سوال 15: **پیری ٹونیئل اور ہیموڈایالائسز میں کیا فرق ہے؟**

جواب: پیری ٹونیئل ڈایالسز کے طریقہ میں ایک ڈایالسز فلوئڈ کو مقررہ وقت کے لئے پیری ٹونیئل کیویٹی (ایلیمنٹری کینال یعنی گٹ کے ارد گرد کی جگہ) میں پمپ کر دیا جاتا ہے۔ اس کیویٹی کی دیواروں کے ساتھ پیری ٹونیم لگی ہوتی ہے جس میں بلڈ ویسلز موجود ہیں۔ جب ہم پیری ٹونیئل کیویٹی میں ڈایالسز فلوئڈ رکھتے ہیں تو پیری ٹونیم کی بلڈ ویسلز کے خون میں موجود فاسد مادے اس ڈایالسز فلوئڈ میں نفوذ کر جاتے ہیں۔ اس کے بعد ڈایالسز فلوئڈ کو باہر نکال لیا جاتا ہے۔ اس طرح کا ڈایالسز گھر میں بھی کیا جا سکتا ہے، لیکن اسے روزانہ کرنا پڑتا ہے۔

ہیموڈایالسز میں مریض کا خون ایک اپریٹس سے گزارا جاتا ہے جسے ڈایالائزر کہتے ہیں۔ ڈایالائزر کے اندر لمبی نالیاں ہوتی ہیں جن کی دیواریں سیمی پرمی ایبل ممبرین کا کام کرتی ہیں۔ خون ان نالیوں کے اندر سے گزرتا ہے جبکہ ڈایالسز فلوئڈ ان نالیوں کے گرد بہتا ہے۔ فالتو پانی اور فاسد مادے خون سے نکل کر ڈایالسز فلوئڈ میں آجاتے ہیں۔ صاف ہو چکے خون کو دوبارہ جسم میں داخل کر دیا جاتا ہے۔ ہیموڈایالسز کا علاج ہفتہ میں تین مرتبہ ڈایالسز سینٹرز میں کیا جاتا ہے۔

سوال 16:	**گردے کو ٹرانسپلانٹ کیوں کیا جاتا ہے؟ / کڈنی ٹرانسپلانٹ کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟**
جواب:	ہم جانتے ہیں کہ ڈایالسز کے عمل کو چند دنوں بعد ہی دہرانا پڑتا ہے۔ یہ عمل مریضوں اور ان کے خدمت کاروں کے لیے ناخوشگوار بھی ہوتا ہے۔ گردہ بے کار ہو جانے کے آخری مراحل کے لیے ایک اور علاج کڈنی ٹرانسپلانٹ ہے۔ اس علاج میں مریض کے ناکارہ گردے کو عطیہ کرنے والے شخص کے صحت مند گردے سے تبدیل کر دیا جاتا ہے۔
سوال 17:	**پودے اپنے جسم سے فالتو مادے کیسے خارج کرتے ہیں؟**
جواب:	میٹابولزم کے بہت سے بے کار مادوں کو پودے اپنے جسم میں غیر نقصان دہ حل پذیر مادوں کے طور پر ذخیرہ کر لیتے ہیں۔ مثال کے طور پر، کئی پودے (مثلاً ٹماٹر) کیلشیم آگزالیٹ کو قلموں کی شکل میں اپنے پتوں اور تنوں میں جمع کر لیتے ہیں۔ پتے گرانے والے درختوں میں، جسم سے فاسد مادے ہر سال پتے گرنے کے دوران نکالے جاتے ہیں۔ چند ایک پودے دوسرے بے کار مادے بھی نکالتے ہیں۔ ایسے بے کار مادوں کی کئی اقسام ہوتی ہیں، مثلاً: ریزنز: جو کونیفر کے درختوں سے نکلتے ہیں، گمز: جو کیکر کے درختوں سے نکلتے ہیں، لیٹکس: جو ربڑ کے پودے سے نکلتا ہے اور میوسیلیج جو کارنی وور پودوں اور بھنڈی توری سے نکلتا ہے۔
سوال 18:	**ہومیوسٹیسس اور اوسمو ریگولیشن کی تعریفیں لکھئے۔ / ہومیوسٹیسس کی تعریف کیجیے۔**
جواب:	جسم کے فلوئیڈ یعنی خون اور ٹشو فلوئڈز میں پانی اور نمکیات کی مقداروں کا توازن قائم رکھنا اوسمو ریگولیشن کہلاتا ہے۔ ہومیوسٹیسس سے مراد بیرونی ماحول میں تبدیلیاں آنے کے باوجود جسم کے اندرونی حالات میں اعتدال اور توازن قائم رکھنا ہے۔
سوال 19:	**رات کے وقت ٹرانسپائریشن کیوں نہیں ہوتی؟**
جواب:	رات کے وقت عام طور پر ٹرانسپائریشن نہیں ہوتی کیونکہ زیادہ تر پودوں کے سٹومیٹا اس وقت بند ہوتے ہیں اگر مٹی میں پانی کی مقدار زیادہ ہو تو پانی جڑوں میں داخل ہوتا ہے اور زائیلم نالیوں میں جمع ہو جاتا ہے۔
سوال 20:	**ٹرانسپائریشن اور گٹیشن میں کیا فرق ہے؟ / گٹیشن کسے کہتے ہیں؟**
جواب:	ٹرانسپائریشن سے مراد پودے کی سطح سے پانی کا بخارات کی شکل میں نکلنا ہے۔ کچھ پودے جیسے گھاس، پانی کو اپنے پتوں کی نوک یا کناروں پر موجود مخصوص سوراخوں کے ذریعے باہر نکال دیتے ہیں۔ اس طرح ان کے پتوں کے کناروں پر قطرے بنتے ہیں اور اس عمل کو گٹیشن کہتے ہیں۔
سوال 21:	**ہائیڈروفائیٹس پر مختصر نوٹ لکھئے۔**
جواب:	ہائیڈروفائیٹس ایسے پودے ہیں جو مکمل یا جزوی طور پر تازہ پانی میں ڈوبے ہوتے ہیں۔ ایسے پودوں کو پانی کی کمی کا مسئلہ پیش نہیں آتا۔ ان پودوں نے ایسے طریقے اختیار کیے ہوتے ہیں جن سے یہ اپنے سیلز سے فالتو پانی نکال سکتے ہیں۔ ہائیڈروفائٹس کے پتے چوڑے ہوتے ہیں۔ جن کی بالائی سطحوں پر زیادہ تعداد میں سٹومیٹا پائے جاتے ہیں۔ یہ خاصیت ان کو جسم سے پانی کی فالتو مقدار نکالنے میں مدد دیتی ہے۔ ایسے پودوں کی ایک عام مثال کنول ہے۔
سوال 22:	**تھرمو ریگولیشن کیا ہے؟**
جواب:	جسم کا درجہ حرارت برقرار رکھنے کے عمل کو تھرمو ریگولیشن کہتے ہیں مثلاً انسانی جسم کا درجہ حرارت 37°C ہے۔

★★★★★

Syllabus

باب12: کوآرڈی نیشن اور کنٹرول

کثیر الانتخابی سوالات

01۔ مائلن شیتھ بنی ہوتی ہے:

(a) نوڈز آف رین ویئر (b) ایگزانز (c) ڈینڈرائٹس (d) شوان سیلز

02۔ نروس سسٹم کی اکائی ہے:

(a) نیوکلیئس (b) نیوران (c) ریسیپٹرز (d) نیفرون

03۔ کون سے فائبرز نرو امپلسز کو سیل باڈی سے دُور لے جاتے ہیں؟

(a) ڈینڈرائٹس (b) نیوران (c) نرو (d) ایگزونز

04۔ فوربرین کا سب سے بڑا حصہ ہے:

(a) سیریبرم (b) تھیلےمس (c) ہائپوتھیلےمس (d) سیریبرل ہیمی سفیئر

05۔ سننے اور سونگھنے کی حِس سے تعلق ہے:

(a) ٹیمپورل لوب (b) آکسی پیٹل لوب (c) پیرائٹل لوب (d) فرنٹل لوب

06۔ سپائنل نروز کے جوڑے ہوتے ہیں:

(a) 31 (b) 12 (c) 21 (d) 13

07۔ سپائنل کارڈ کی لمبائی ہے:

(a) 20سم (b) 40سم (c) 60سم (d) 10سم

08۔ نروس سسٹم کا کون سا حصہ اپنے فعل میں غیر ارادی ہوتا ہے؟

(a) سومیٹک نروس سسٹم (b) موٹر نروس سسٹم (c) آٹونومک نروس سسٹم (d) سنسری نروس سسٹم

09۔ آئرس کے مرکز میں گول سوراخ کہلاتا ہے:

(a) ریٹینا (b) پیوپل (c) سکلیرا (d) کورنیا

10۔ آنکھوں کی درمیانی تہہ کہلاتی ہے:

(a) کورائیڈ (b) آئرس (c) آپٹک ڈسک (d) ریٹینا

11۔ درمیانی کان کا کون سا حصہ اسے اندرونی کان سے الگ کرتا ہے؟

(a) سٹیپس (b) انکس (c) میلس (d) اوول ونڈو

12۔ انسانی جسم کی سب سے چھوٹی ہڈی ہے:

(a) سٹیپس (b) انکس (c) مینئیس (d) ورٹیبرا

13۔ یہ تمام ہارمونز ہیں سوائے:

(a) انسولین (b) تھائی راکسن (c) گلوکاگان (d) پیپسینوجن

14۔ خون میں کیلشیم آئنز کی مقدار کو بڑھانے والا ہارمون ہے:

	(a)	ایڈرینالین	(b)	کیلسی ٹونن	(c)	پیراتھورمون	(d)	آکسٹیوسن
15۔	ایمرجنسی کی صورت میں کون سا ہارمون خارج ہوتا ہے؟							
	(a)	آکسٹیوسن	(b)	تھائی راکسن	(c)	ایڈرینالین	(d)	کیلسی ٹونن
16۔	انسولین اور گلوکاگان پیدا ہوتے ہیں:							
	(a)	ہائپو تھیلیمس میں	(b)	جگر میں	(c)	پینکریاز میں	(d)	پچوٹری گلینڈ میں
17۔	آئیوڈوپسن موجود ہوتا ہے:							
	(a)	راڈز میں	(b)	کونز میں	(c)	کورائڈز میں	(d)	کورنیا میں
18۔	اس وٹامن کی کمی سے رات کو ٹھیک دکھائی نہیں دیتا:							
	(a)	وٹامن اے	(b)	وٹامن بی	(c)	وٹامن سی	(d)	وٹامن کے
19۔	سننے کے علاوہ کان جسم کا یہ اہم فعل بھی سرانجام دیتے ہیں:							
	(a)	ہارمون کا اخراج	(b)	جسم کا توازن	(c)	نروپریشر کی کمی	(d)	یہ تمام
20۔	پنا (بیرونی کان) بنا ہوتا ہے:							
	(a)	بون	(b)	مسلز	(c)	کارٹیلیج	(d)	فائبرز
21۔	کون سا گلینڈ تھائی راکسن ہارمون بناتا ہے؟							
	(a)	پیراتھائی رائیڈ	(b)	ایڈرینل	(c)	تھائی رائیڈ	(d)	پنکریاز
22۔	بصری معلومات کو وصول کرتا اور ان کا تجزیہ کرتا ہے:							
	(a)	ٹیمپورل لوپ	(b)	آکسی پیٹل لوپ	(c)	فرنٹل لوپ	(d)	پیرائٹل لوپ
23۔	کیمیکل کوآرڈی نیشن کا ذمہ دار ہوتا ہے:							
	(a)	نروس سسٹم	(b)	اینڈوکرائن سسٹم	(c)	سرکیولیٹری سسٹم	(d)	ری پروڈکٹو سسٹم
24۔	خون میں گلوکوز کی مقدار کم کرتا ہے:							
	(a)	گلوکاگان	(b)	انسولین	(c)	ٹیسٹوسٹیرون	(d)	کیلسی ٹونن
25۔	مائلن شیتھ اپنی فطرت کے لحاظ سے ہوتی ہے:							
	(a)	کنڈکٹر	(b)	ایلاسٹک	(c)	انسولیٹر	(d)	رِجڈ
26۔	یہ اندرونی کان کا حصہ ہے:							
	(a)	کاکلیا	(b)	ایئرڈرم	(c)	آسیکل	(d)	پنا
27۔	مائلن شیتھ کو خارج کرنے والے سیلز ہیں:							
	(a)	شوان	(b)	ڈینڈرائٹس	(c)	وائٹ بلڈ	(d)	ریڈ بلڈ
28۔	ڈایابٹیز میلائٹس کی علامات میں شامل نہیں:							
	(a)	مسلز کی کمزوری	(b)	تھکاوٹ	(c)	سانس لینے میں دِقّت	(d)	وزن میں کمی
29۔	سٹیمولس کی مثال ہے:							
	(a)	کان	(b)	دماغ	(c)	سردی	(d)	مسلز
30۔	آنکھ کی سرجری اور بیماریوں پر تین کتابیں لکھیں:							

(a) ابن الہیثم (b) بو علی سینا (c) علی ابن عیسیٰ (d) عبدالمالک اصمعی

31۔ خون میں کیلشیم آئنز کی مقدار کو کم کرتا ہے:

(a) کیلسی ٹونن (b) پیراتھورمون (c) ویزوپریسن (d) آکسی ٹوسن

32۔ نیوران میں نیوکلیس۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔میں پایا جاتا ہے۔

(a) مائلن شیتھ (b) ایگزانز (c) سیل باڈی (d) نوڈ آف رین ویر

33۔ اوول ونڈو۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔میں پائی جاتی ہے۔

(a) درمیانی کان (b) بیرونی کان (c) اندرونی کان (d) آنکھ

34۔ ٹیسٹوسٹیرون ہارمون۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔سے خارج ہوتا ہے۔

(a) پینکریاز (b) گونیڈز (c) تھائی رائیڈ گلینڈ (d) ایڈرینل گلینڈ

35۔ جسم جس وٹامن سے روڈوپشن تیار کرتا ہے:

(a) K (b) A (c) D (d) A,B

36۔ کتے اور بلیوں کی آنکھیں جس تہہ کی وجہ سے چمکتی ہیں:

(a) ٹمپینک (b) ٹیپیٹم (c) ٹیپی کم (d) پلیورل

37۔ ٹمپورل لوبز کا تعلق ہوتا ہے:

(a) سکیلیٹل مسلز کا کنٹرول (b) دیکھنے سے متعلق (c) سننا اور سونگھنا (d) خوف

38۔ اُلّو۔۔۔۔۔۔۔۔۔کی کمی کی وجہ سے دن کے وقت دیکھ نہیں سکتا۔

(a) راڈز سیل (b) کون سیل (c) فوویا (d) ریٹینا

39۔ راڈز کے اندر ایک پگمنٹ پایا جاتا ہے:

(a) ایکوئس ہیومر (b) روڈوپسن (c) آئیوڈوپسن (d) وٹرس ہیومر

40۔ انسان کے جسم میں سب سے بڑا اینڈوکرائن گلینڈ ہے:

(a) ایڈرینل گلینڈ (b) پیراتھائی رائڈ گلینڈ (c) تھائی رائڈ گلینڈ (d) پینکریاز

41۔ آڈیٹری کینال کے آگے ہوتا ہے:

(a) پِنا (b) کوکلیا (c) ایئرڈرم (d) پیوپل

42۔ کوآرڈی نیٹرز سے پیغامات ملنے پر ایفیکٹرز عمل کرتے ہیں جنہیں کہتے ہیں:

(a) ریسیپٹرز (b) کوآرڈی نیٹرز (c) ایفیکٹرز (d) ریسپانس

43۔ گردوں کے اوپر دو گلینڈز موجود ہیں:

(a) ایڈرینل (b) پیراتھائی رائڈ (c) تھائی رائڈ (d) پینکریاز

44۔ کون سا ہارمون نر سیکنڈری سیکس کیریکٹرز بناتا ہے؟

(a) ٹیسٹوسٹیرون (b) ایسٹروجن (c) پروجیسٹیرون (d) انسولین

45۔ کوکلیا موجود ہے:

(a) بیرونی کان میں (b) درمیانی کان میں (c) اندرونی کان میں (d) ان میں سے کوئی نہیں

46۔ جسم میں پانی کی مقدار کم ہو تو پچوٹری گلینڈ خارج کرتا ہے:

(a) ویسوپریسن (b) انسولین (c) TSH (d) Oxytocin

47۔	آنکھ کی درمیانی تہہ ہے:
	(a) سکلیرا (b) ریٹینا (c) کورائیڈ (d) کارنیا
48۔	اپنے کام کے لحاظ سے نیوران کی اقسام ہیں:
	(a) تین (b) چار (c) پانچ (d) دو
49۔	انسان میں کرینیئل نروز کے جوڑے ہوتے ہیں:
	(a) 10 (b) 12 (c) 14 (d) 16
50۔	ہائپر میٹروپیا کو۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ بھی کہتے ہیں۔
	(a) بعید نظری (b) قریب نظری (c) مائی اوپیا (d) شب کوری

☆☆☆☆☆

مختصر جوابی سوالات

سوال 1:	**کوآرڈی نیشن سے کیا مراد ہے؟ مثال سے واضح کیجیے۔/ کوآرڈی نیشن کیوں ضروری ہے؟**
جواب:	ملٹی سیلولر جانداروں کے جسم میں ٹشوز اور آرگنز ایک دوسرے سے آزادانہ کام نہیں کرتے۔ پورے جسم کی ضرورت کے مطابق وہ اپنے بہت سے افعال ادا کرتے ہوئے مل کر کام کرتے ہیں۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ ان کی سرگرمیوں میں ربط ہوتا ہے جسے کوآرڈی نیشن کہتے ہیں۔
سوال 2:	**نروس کوآرڈی نیشن اور کیمیکل کوآرڈی نیشن میں فرق واضح کیجیے۔/ کوآرڈی نیشن کی اقسام لکھیے۔**
جواب:	نروس کوآرڈی نیشن ایک ایسا سسٹم ہے جو کہ نیوران پر مشتمل ہوتا ہے۔ مثلاً سینسری نیوران، موٹر نیوران اور انٹر نیوران۔ کیمیکل کوآرڈی نیشن ایک ایسا سسٹم ہے جو کہ کیمیکلز پر مشتمل ہوتا ہے۔ یہ کیمیکلز مطلوبہ گلینڈز سے پیدا ہوتے ہیں اور پورے جسم میں بکھر جاتے ہیں مثلاً گروتھ ہارمون، سیکس ہارمون۔
سوال 3:	**کوآرڈی نیٹرز کیا ہیں؟ اور ان کی کتنی اقسام ہوتی ہیں؟**
جواب:	یہ وہ آرگنز ہیں جو ریسیپٹرز سے معلومات وصول کرتے ہیں اور ان کا پیغام مخصوص آرگنز کو بھیج دیتے ہیں تاکہ مناسب ایکشن لیا جائے۔ نروس کوآرڈی نیشن میں دماغ اور سپائنل کارڈ کوآرڈی نیٹر ہوتے ہیں۔ مثلاً سینسری نیوران اور موٹر نیوران۔
سوال 4:	**نیوران سے کیا مراد ہے؟ اور اس کی کتنی اقسام ہوتی ہیں؟**
جواب:	نروسیل یا نیوران نروس سسٹم کی اکائی ہے۔ انسان کا نروس سسٹم اربوں نیورانز اور ان کے سپورٹنگ سیلز کا بنا ہوتا ہے۔ نیورانز ایسے مخصوص سیلز ہیں جو ریسیپٹرز سے کوآرڈی نیٹرز اور کوآرڈی نیٹرز سے ایفیکٹرز تک نروامپلسز پہنچانے کے قابل ہوتے ہیں۔ اقسام: سینسری نیورانز، انٹر نیورانز، موٹر نیورانز۔
سوال 5:	**نوڈز آف رین ویر سے کیا مراد ہے؟**
جواب:	ایگزان پر مائلن شیتھ لگے حصوں کے درمیان کچھ مقامات مائلن کے بغیر ہوتے ہیں اور انہیں نوڈز آف رین ویر کہتے ہیں۔
سوال 6:	**سالٹیٹری امپلسز سے کیا مراد ہے؟**
جواب:	نیوران میں امپلسز مائلن لگے حصوں کے اوپر سے، ایک نوڈ سے دوسرے نوڈ تک، جمپ کرتی ہیں اور انہیں چھلانگیں لگانے والی یعنی سالٹیٹری امپلسز کہا جاتا ہے۔
سوال 7:	**نرو سے کیا مراد ہے؟ اس کی اقسام کی تعریف کیجیے۔**
جواب:	بہت سے ایگزانز کا مجموعہ جس پر لپڈز کا ایک غلاف چڑھا ہوتا ہے، ایک نرو کہلاتا ہے۔ نرو کی تین اقسام ہوتی ہیں، سینسری نروز، موٹر نروز اور مکسڈ نروز۔
سوال 8:	**مینن جینز کا ہمارے دماغ میں کیا کام ہے؟**
جواب:	کرینیم کے اندر تین تہیں دماغ کو ڈھانپتی ہیں جنہیں مینن جینز کہتے ہیں۔ مینن جینز دماغ کی حفاظت کرتی ہیں اور اپنی کیپلریز کے ذریعہ دماغ کے ٹشوز کو غذا اور آکسیجن بھی مہیا کرتی ہیں۔

سوال 9: ہپو کیمپس سے کیا مراد ہے؟

جواب: سیریبرم کی گہرائی میں موجود ایک ساخت ہپو کیمپس ہے۔ یہ نئی یادداشت بنانے کا کام کرتا ہے۔ ہپو کیمپس خراب ہونے پر بعد کی باتیں یاد نہیں آتیں، لیکن اس کے خراب ہونے سے پہلے کی باتیں یاد رہتی ہیں۔

سوال 10: دماغ کے کتنے حصے ہیں اور ان کے نام تحریر کیجیے۔

جواب: دماغ کے تین بڑے حصے ہوتے ہیں یعنی فور برین، مِڈ برین اور ہائینڈ برین۔

سوال 11: دماغ کے کتنے لوبز ہیں؟ ان کا کام تحریر کیجیے۔

جواب: دماغ میں مندرجہ ذیل چار لوبز ہوتے ہیں:

(i)۔ **فرنٹل:** حرکی افعال کو کنٹرول کرتا ہے، سکیلیٹل مسلز کے ارادی کنٹرول کی اجازت دیتا ہے اور بولنے کے دوران ہونے والے حرکات کو کنٹرول کرتا ہے۔

(ii)۔ **پیرائٹل:** جِلد سے معلومات وصول کرنے والے سینسری علاقے رکھتا ہے۔

(iii)۔ **آکسی پیٹل:** بصری معلومات کو وصول کرتا ہے اور ان کا تجزیہ کرتا ہے۔

(iv)۔ **ٹیمپورل:** سننے اور سونگھنے کی حسوں سے تعلق رکھتا ہے۔

سوال 12: برین سٹیم سے کیا مراد ہے؟

جواب: میڈولا اوبلانگیٹا، پانز اور مِڈ برین دماغ کے بقیہ حصوں اور سپائنل کارڈ کے درمیان رابطہ بناتے ہیں۔ انہیں مجموعی طور پر برین سٹیم بھی کہا جاتا ہے۔

سوال 13: مکسڈ نروسے کیا مراد ہے اور یہ کہاں ہوتی ہیں؟

جواب: مکسڈ نروز میں دونوں یعنی سینسری اور موٹر نیورانز کے ایگزانز ہوتے ہیں۔

سوال 14: سپائنل کارڈ کے بنیادی کام لکھئے۔

جواب: سپائنل کارڈ دراصل نروز کا ایک نالی نما بنڈل ہے۔ اس کا آغاز برین سٹیم سے ہوتا ہے اور یہ کمر کے نچلے حصہ تک جاتا ہے۔ دماغ کی طرح سپائنل کارڈ پر بھی مینن جینز کا غلاف ہوتا ہے۔ ورٹیبرل کالم سپائنل کارڈ کے گرد موجود ہے اور اس کی حفاظت کرتی ہے۔

سوال 15: سومیٹک نروس سسٹم اور آٹونومک نروس سسٹم میں فرق واضح کیجیے۔

جواب: سومیٹک نروس سسٹم شعوری اور ارادی ایکشنز کا ذمہ دار ہے۔ اس میں وہ تمام موٹر نیورانز شامل ہیں جو سنٹرل نروس سسٹم سے امپلسز کو سکیلیٹل مسلز تک پہنچاتے ہیں۔ آٹونومک نروس سسٹم ایسی سرگرمیوں کا ذمہ دار ہے جو ہمارے شعور کو کنٹرول میں نہیں ہوتیں۔ اس میں ایسے موٹر نیورانز شامل ہیں جو کارڈیک مسلز، سموتھ مسلز اور گلینڈز تک امپلسز پہنچاتے ہیں۔ آٹونومک نروس سسٹم مزید دو سسٹمز پر مشتمل ہے یعنی سمپتھیٹک سسٹم اور پیرا سمپتھیٹک سسٹم۔

سوال 16: ریفلیکس ایکشن اور ریفلیکس آرک میں فرق بیان کیجیے۔

جواب: جب امپلسز کو دماغ کے اعلیٰ درجہ کے مراکز تک نہیں پہنچایا جاتا تو ایسے ریسپانسز پیدا ہوتے ہیں جن پر کوئی شعوری کنٹرول نہیں ہوتا۔ ایسے ریسپانسز کو غیر ارادی ایکشنز کہا جاتا ہے۔ بعض اوقات سنٹرل نروس سسٹم کا پیدا کردہ غیر ارادی ریسپانس بہت تیز رفتار ہوتا ہے۔ ایسے ریسپانس کو ریفلیکس ایکشن کہتے ہیں۔ ایک ریفلیکس ایکشن پیدا کرنے کے لئے نروامپلسز جس رستہ سے گزرتی ہیں، اسے ریفلیکس آرک کہتے ہیں۔

سوال 17: ہماری آنکھ میں راڈز اور کونز کی تعداد بیان کیجیے۔

جواب: انسان کی ایک آنکھ میں تقریباً 125 لاکھ راڈز اور 7 لاکھ کونز ہوتے ہیں۔ 12.5 ملین راڈز اور 0.7 ملین کونز انسانی آنکھ میں موجود ہوتے ہیں۔

سوال 18: فوویا سے کیا مراد ہے اور یہ کہاں موجود ہوتا ہے؟

جواب: فوویا ریٹینا میں لینز کے بالکل مخالف ایک گہرائی ہے اور اس میں کون سیلز کی تعداد بہت زیادہ ہوتی ہے۔ یہ مقام رنگوں کی شناخت اور تیز نظر کا ذمہ دار ہے۔

سوال 19: نزدیک کی نظر اور دور کی نظر سے کیا مراد ہے؟ / مائے اوپیا یا ہائپر میٹروپیا کی تعریف لکھئے۔

جواب:	**نزدیک کی نظر (مائے اوپیا):** آئی بال کے لمبا ہو جانے سے یہ نقص پیدا ہوتا ہے۔ ایسے لوگ دور کی چیزوں کو صاف نہیں دیکھ سکتے۔ دور کی چیزوں کا امیج ریٹینا سے آگے ہی بن جاتا ہے۔ کنکیو لینز استعمال کر کے اس نقص کو درست کیا جاسکتا ہے۔ **دور کی نظر (ہائپر میٹروپیا):** آئی بال کی لمبائی کم ہو جانے سے یہ نقص پیدا ہوتا ہے۔ ایسے لوگ نزدیک کی چیزوں کو صاف نہیں دیکھ سکتے۔ دور کی چیزوں کا امیج ریٹینا کے پیچھے بنتا ہے۔ کنویکس لینز استعمال کر کے اس نقص کو درست کیا جاسکتا ہے۔
سوال 20: **جواب:**	**ویسٹیبیول اور کاکلیا کا کام تحریر کیجیے۔** ویسٹی بیول اندرونی کان کے مرکز میں موجود ہے۔ ویسٹی بیول کے پیچھے تین نصف دائرہ نما نالیاں یعنی سیمی سرکولر کینالز موجود ہیں۔ کاکلیا تین نالیوں کے ملنے سے بنا ہوتا ہے اور یہ اپنے اوپر لپٹ کر ایک بلدار نالی بنا دیتا ہے۔ آواز کے ریسیپٹر سیلز کاکلیا کی درمیانی نالی کے اندر ہوتے ہیں۔
سوال 21: **جواب:**	**ایکرومیگلی سے کیا مراد ہے؟** اگر نشوونما کی عمر کے بعد سوماٹوٹرافن ضرورت سے زائد بنے تو صرف اندرونی آرگنز اور جسم کے کنارے والے حصے ہی بڑے ہو جاتے ہیں۔ اس حالت کو ایکرومیگلی کہتے ہیں۔ ایسے لوگوں میں ہاتھ، پاؤں اور جبڑے کی ہڈیاں بڑی ہوتی ہیں۔
سوال 22: **جواب:**	**ویزوپریسن سے کیا مراد ہے؟ نیز اس کا کام تحریر کیجیے۔** ویزوپریسن کو اینٹی ڈائیوریٹک ہارمون بھی کہتے ہیں یہ ہارمون ہائپوتھیلےمس (دماغ کا حصہ) میں بنتا ہے۔ ویزوپریسن نیفرونز سے پانی کے واپسی انجذاب کی رفتار تیز کرتا ہے۔
سوال 23: **جواب:**	**گوائٹر کی بیماری کس بنیاد پر ہوتی ہے؟** اگر کسی کی خوراک میں آئیوڈین کی کمی ہو تو تھائی رائڈ اپنا ہارمون نہیں بنا سکتا۔ اس حالت میں تھائی رائڈ گلینڈ جسامت میں بڑھ جاتا ہے اور یہ بیماری گوائٹر کہلاتی ہے۔
سوال 24: **جواب:**	**ہائپوتھائی رائڈازم اور ہائپر تھائی رائڈازم میں فرق واضح کیجیے۔** تھائی راکسن جسم میں خوراک ٹوٹنے (آکسیڈیشن) اور اس میں سے توانائی نکلنے کے عمل کو تیز کرتا ہے۔ یہ جسم کی نشوونما کا بھی ذمہ دار ہے۔ اس ہارمون کے کم بننے سے ہائپوتھائی رائڈازم ہو جاتا ہے۔ اس بیماری میں جسم میں توانائی کم بنتی ہے اور ہارٹ بیٹ بھی سست ہو جاتی ہے۔ ہارمون کے زیادہ بننے سے ہائپر تھائی رائڈازم ہوتا ہے۔ اس کی علامات توانائی کا زیادہ بننا، ہارٹ بیٹ تیز ہو جانا، کثرت سے پسینہ آنا اور ہاتھوں میں کپکپاہٹ ہونا ہیں۔
سوال 25: **جواب:**	**ایڈرینل گلینڈز کا کام تحریر کیجیے۔** گردوں کے اوپر دو ایڈرینل گلینڈز موجود ہیں۔ ہر ایڈرینل گلینڈ کے دو حصے ہیں؛ باہر والا حصہ کارٹیکس ہے اور اندر والا میڈولا ہے۔ تناؤ یعنی سٹریس کے ردعمل کے طور پر ایڈرینل میڈولا سے ایک ہارمون نکلتا ہے جسے اپی نیفرین یا ایڈرینالین کہتے ہیں۔ یہ ہارمون جسم کو ایمرجنسی صورت حال سے نپٹنے کے لئے تیار کرتا ہے۔ اسی لیے اسے ایمرجنسی ہارمون بھی کہا جاتا ہے۔
سوال 26: **جواب:**	**ٹیٹنی کی وجوہات بیان کیجیے۔** کلائی اور ٹخنے کے جوڑوں میں شدید خم، مسلز میں جھٹکے، اکڑاؤ اور سکڑاؤ (اینٹھن) ٹیٹنی کی نشانیاں ہیں۔ یہ خون میں کیلشیم لیول کم ہو جانے کی وجہ سے ہوتا ہے، جس سے مسلز اور نروز زیادہ حساس ہو جاتے ہیں۔
سوال 27: **جواب:**	**گلوکاگون اور انسولین کا کام تحریر کیجیے۔** گلوکاگون جگر پر اثر انداز ہوتا ہے کہ وہ خون میں گلوکوز خارج کرے اور اس طرح بلڈ گلوکوز کنسنٹریشن بڑھ جائے۔ انسولین جگر پر اثر انداز ہوتا ہے کہ وہ خون سے زائد گلوکوز اپنے اندر لے جائے اور اس طرح بلڈ گلوکوز کنسنٹریشن کم ہو جائے۔
سوال 28: **جواب:**	**پازیٹو فیڈبیک اور نیگیٹو فیڈبیک سے کیا مراد ہے؟** نیگیٹو فیڈبیک میں کسی عمل کا آؤٹ پُٹ اس عمل کو آہستہ کرتا ہے یا روک دیتا ہے۔ یہ میکانزم کسی بھی حالت کو اس کی نارمل ویلیو کی طرف لوٹانے کے لئے کام کرتا ہے۔ پازیٹو فیڈبیک میں کسی عمل کی وجہ سے ہونے والی تبدیلیاں، اس عمل کی رفتار کو بڑھا دیتی ہیں۔

سوال 29: **مرگی اور فالج کی علامات تحریر کیجیے۔**

جواب: **فالج:** ایک یا ایک سے زیادہ مسل گروپس میں کام کی صلاحیت ختم ہو جانا فالج کہلاتا ہے۔ فالج اکثر سنٹرل نروس سسٹم میں ہونے والے نقصان کی وجہ سے ہوتا ہے۔ اس نقصان کی کئی وجوہات ہو سکتی ہیں، مثلاً سٹروک یعنی دماغ یا سپائنل کارڈ کی کسی بلڈ ویسل کا پھٹ جانا، ان ویسلز میں بلڈ کلاٹنگ یعنی خون جم جانا یا پولیو وائرس کا پیدا کردہ زہر۔

مرگی: مرگی نروس سسٹم کا ایک ایسا مرض ہے جس کے دوران دماغ میں بہت زیادہ اور ابنارمل نرو امپلسز بننے لگتی ہیں۔ اس سے مریض میں بلا اشتعال فوری دورے پڑتے ہیں۔ مرگی کے دورہ سے مراد دماغ کی ایک عارضی اور غیر معمولی حالت ہے جس میں مریض پر رعشہ طاری ہوتا ہے۔

سوال 30: **سٹیمولائی اور ریسپانس کی تعریف کیجیے / فرق بیان کیجیے۔**

جواب: سٹیمولائی سے مراد ماحول (اندرونی و بیرونی) میں ہونے والی کوئی بھی تبدیلی ہے جو جاندار میں ریسپانس پیدا کر سکے۔ آواز کی لہریں، حرارت، سردی، دباؤ وغیرہ مثالیں ہیں۔

سوال 31: **کوآرڈی نیشن کے عمل کے اجزاء کے نام لکھئے۔**

جواب: کوآرڈی نیشن کے عمل کے اجزاء کے نام درج ذیل ہیں:

1۔ سٹیمولس 2۔ ریسپٹرز 3۔ کوآرڈی نیٹرز 4۔ ایفیکٹر 5۔ ریسپانس

سوال 32: **ڈوارف ازم کی وجہ بیان کیجیے۔ / بونا پن کس وجہ سے ہوتا ہے؟**

جواب: اگر نشوونما کی عمر کے دوران سومیٹوٹرافن ہارمون یعنی گروتھ ہارمون کی پیداوار کم ہو جائے تو نشوونما کی رفتار آہستہ ہو جاتی ہے۔ اس حالت کو بونا پن یعنی ڈوارف ازم کہا جاتا ہے۔

10 Days Formula — Day # 4 — Biology – Class 10

Syllabus

باب13:سہارا اور حرکت

کثیر الانتخابی سوالات

01۔	مندرجہ ذیل میں سے کس میں ایکسو سکیلیٹن پایا جاتا ہے؟
	(a) آرتھروپوڈز (b) پرندے (c) میملز (d) ریٹینا
02۔	کچھ ہڈیاں کیا بناتی ہیں؟
	(a) میوکس (b) ہارمونز (c) آکسیجن (d) بلڈ سیلز
03۔	ہڈی کے بالغ سیلز کا نام ہے:
	(a) اوسٹیوسائٹس (b) کونڈروسائٹس (c) اووسائٹس (d) ٹینڈنز
04۔	کارٹیلیج کے سیلز کہلاتے ہیں:
	(a) کانڈروسائٹس (b) اوسٹیوسائٹس (c) کولجن (d) اوسٹیوکلاسٹ
05۔	ہڈی کی بیرونی سخت تہہ کو کہتے ہیں:
	(a) کمپیکٹ بون (b) سپونجی بون (c) کارٹیلیج (d) اوسٹیوسائیٹ
06۔	بالغ آدمی میں کل سخت ہڈیاں موجود ہیں:
	(a) 406 (b) 306 (c) 206 (d) 106
07۔	دونوں پاؤں میں ہڈیوں کی تعداد ہے:
	(a) 108 (b) 126 (c) 22 (d) 54
08۔	اپنڈیکولر سکیلیٹن میں ہڈیوں کی تعداد ہے:
	(a) 120 (b) 126 (c) 56 (d) 108
09۔	کرینیل ہڈیوں کی تعداد ہے:
	(a) 08 (b) 14 (c) 22 (d) 80
10۔	ہماری کھوپڑی میں کتنی ہڈیاں ہیں؟
	(a) 22 (b) 14 (c) 26 (d) 24
11۔	یہ تمام انسان کے ایگزیل سکیلیٹن کا حصہ ہیں سوائے:
	(a) پسلیاں (b) سٹرنم (c) شولڈر گرڈل (d) ورٹیبرل کالم
12۔	ہمارے جسم کی سب سے بڑی ہڈی-------------میں پائی جاتی ہے۔
	(a) ران (b) ہاتھ (c) ٹانگ (d) کمر
13۔	بال اینڈ ساکٹ جوائنٹ کی مثال ہے:
	(a) کہنی کا جوڑ (b) کندھے کا جوڑ (c) گھٹنے کا جوڑ (d) انگلی کا جوڑ
14۔	وہ بیماری جس میں جوائنٹس میں یورک ایسڈ جمع ہو جاتا ہے:
	(a) گاؤٹ (b) ریوماٹائڈ آرتھرائٹس (c) اوسٹیوپوروسس (d) اوسٹیوآرتھرائٹس
15۔	سکیلیٹل مسل کا کنارہ جو غیر متحرک ہڈی سے جڑا ہوتا ہے:

(a) اوریجن (b) انسرشن (c) بیلی (d) سٹیٹک اینڈ

16۔ پسلیوں کا کام ہے:

(a) معدہ کی حفاظت (b) دل اور پھیپھڑوں کی حفاظت

(c) سپائنل کارڈ کی حفاظت (d) فیرنکس کی حفاظت

17۔ پیلوک یا ہپ گرڈل میں ہڈیاں ہوتی ہیں:

(a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5

18۔ ہارمون کی کمی سے پیدا ہونے والی بیماری کا نام ہے:

(a) ایڈز (b) گاؤٹ (c) اوسٹیوپوروسز (d) اوسٹیو آرتھرائٹس

19۔ جاندار کا مجموعی طور پر ایک جگہ سے دوسری جگہ جانا، کہلاتا ہے:

(a) لوکوموشن (b) وائبریشن (c) ٹراپزم (d) کوئی نہیں

20۔ گاؤٹ میں متحرک جوائنٹس میں کرسٹلز جمع ہوتے ہیں:

(a) نائٹرک ایسڈ (b) یورک ایسڈ (c) فارمک ایسڈ (d) لیکٹک ایسڈ

21۔ میملز میں زیریں جبڑے میں ہڈیوں کی تعداد ہوتی ہے:

(a) صرف ایک (b) 3 (c) 4 (d) 2

22۔ بون میرو پایا جاتا ہے:

(a) کمپیکٹ بون میں (b) سپونجی بون میں (c) اوسٹیو سائٹس میں (d) کانڈروسائٹس میں

23۔ گاؤٹ میں عام طور پر ان جوائنٹس پر حملہ ہوتا ہے:

(a) پاؤں کی انگلیوں کے جوائنٹس (b) کولہے کے جوائنٹس

(c) ٹخنے کے جوائنٹس (d) ہنج جوائنٹس

24۔ یہ لمبی ہڈیوں کے کناروں پر غلاف کی شکل میں ہوتا ہے:

(a) ہائیلین کارٹیلیج (b) ایلاسٹک کارٹیلیج (c) فائبرس کارٹیلیج (d) ان ایلاسٹک کارٹیلیج

25۔ مسلز کا سرا جو متحرک ہڈی کے ساتھ جڑا ہوتا ہے، کہلاتا ہے:

(a) اوریجن (b) فلیکسر (c) انسرشن (d) ایکس ٹینسر

26۔ ہڈی کے جس حصے میں بلڈ ویسلز پائی جاتی ہیں:

(a) سپونجی بون (b) ہڈی کا گودا (c) لگامنٹس (d) کوئی نہیں

27۔ جوائنٹس پر ہڈیوں کو اپنی جگہ سے ہل جانے سے بچاتی ہے:

(a) کولجن (b) ٹینڈنز (c) لگامنٹس (d) کارٹیلیج

28۔ کارٹیلیج کے میٹرکس کے اندر فائبرز بھی ہوتے ہیں:

(a) گلوکاگون (b) انسولین (c) کولیجن (d) لیکیونا

29۔ درج ذیل میں سے سب سے سخت کنیکٹو ٹشو کون سا ہے؟

(a) کارٹیلیج (b) بون (c) لگامنٹ (d) ٹینڈن

30۔ ورٹیبرل کالم حفاظت کرتا ہے:

(a) دِل (b) سپائنل کارڈ (c) دماغ (d) پھیپھڑے

☆☆☆☆☆

مختصر جوابی سوالات

سوال1:	حرکت سے کیا مراد ہے؟/لوکوموشن اور حرکت کی تعریف کیجیے۔
جواب:	حرکت ایک عمومی اصطلاح ہے جس کا مطلب ہے پورے جسم یا اس کے حصوں کا اپنی جگہ یا پوزیشن تبدیل کرنا۔ حرکات دو طرح کی ہوتی ہیں: جسم کے حصوں کی حرکات اور نقلِ مکان۔ نقل مکان یعنی لوکوموشن سے مراد ایک جانور کا مجموعی طور پر ایک جگہ سے دوسری جگہ جانا ہے۔
سوال2:	اندرونی اور بیرونی ڈھانچے سے کیا مراد ہے؟ نیز ڈھانچے سے کیا مراد ہے؟/ایکسو سکیلٹن اور اینڈو سکیلٹن میں فرق بیان کیجیے۔
جواب:	**سکیلیٹل سسٹم کی تعریف:** سکیلیٹل سسٹم یا سکیلیٹن سے مراد جانوروں کے جسم میں سخت اور جوڑ دار ساختوں کا ایک فریم ورک ہے۔ یہ فریم ورک جسمانی سہارا، سکیلیٹل مسلز کو جڑنے کا مقام اور جسم کو حفاظت مہیا کرتا ہے۔ دوسرے ورٹیبریٹس کی طرح، انسان کا سکیلیٹن بھی جسم کے اندر ہے، اس لئے اسے اینڈو سکیلیٹن کہتے ہیں۔ کچھ ان-ورٹیبریٹس کا سکیلیٹن جسم کے بیرونی طرف ہوتا ہے اور ایکسو سکیلیٹن کہلاتا ہے۔
سوال3:	ہمارے جسم میں ڈھانچے کا بنیادی کردار بیان کیجیے۔/سکیلٹل سسٹم میں جسم کا کیا کردار ہے؟
جواب:	سکیلیٹل سسٹم کے بڑے کام حفاظت، سہارا اور حرکت ہیں۔ جسم کے اندر، سکیلیٹن مسکولر سسٹم کے ساتھ مل کر کام کرتا ہے اور حرکت کرنے میں مدد دیتا ہے۔ اسی طرح، سکیلیٹن کئی اندرونی آرگنز کی حفاظت بھی کرتا ہے مثلاً کھوپڑی دماغ کی حفاظت کرتی ہے۔
سوال4:	ہڈی کارٹیلج کی نسبت زیادہ مضبوط ہے۔ کیوں؟
جواب:	کارٹیلج کی طرح، ہڈی کے میٹرکس میں بھی کولیجن ہوتا ہے۔ لیکن اس میں معدنیات مثلاً کیلشیم اور فاسفیٹ بھی ہوتے ہیں۔ ہم جانتے ہیں کہ کارٹیلج میں ایک ہی قسم کے سیلز پائے جاتے ہیں۔ دوسری طرف ہڈی کے اندر مختلف طرح کے سیلز موجود ہوتے ہیں۔
سوال5:	اوسٹیوسائٹس اور کانڈروسائٹس میں فرق بیان کیجیے۔
جواب:	کارٹیلج کے سیلز کانڈروسائٹس کہلاتے ہیں جبکہ ہڈی کے بالغ سیلز کو اوسٹیوسائٹس کہا جاتا ہے۔
سوال6:	ہائیلین اور ایلاسٹک کارٹیلج سے کیا مراد ہے؟ فرق بیان کیجیے۔
جواب:	ہائیلین کارٹیلج مضبوط لیکن لچک دار کارٹیلج ہے۔ یہ کارٹیلج لمبی ہڈیوں کے کناروں پر غلاف کی شکل میں ہوتا ہے اور ناک، لیرنکس، ٹریکیا اور برونکیئل ٹیوبز میں بھی پایا جاتا ہے۔ ایلاسٹک کارٹیلج ساخت میں ہائیلین کارٹیلج جیسا ہی ہے۔ یہ بھی بہت مضبوط ہوتا ہے لیکن کولیجن فائبر کے ساتھ ساتھ ایلاسٹک فائبرز کے جال کی وجہ سے زیادہ لچک رکھتا ہے۔ یہ کارٹیلج اپی گلاٹس اور پِنّا وغیرہ میں پایا جاتا ہے۔
سوال7:	سپونجی بون اور کمپیکٹ بون میں کیا فرق ہے؟
جواب:	ایک بون کی بیرونی سخت تہہ کو کمپیکٹ بون کہتے ہیں۔ اس کے اندر کا حصہ نرم اور مسام دار ہے جسے سپونجی بون کہتے ہیں۔ سپونجی بون کے اندر بلڈ ویسلز اور ہڈی کا گودا یعنی بون میرو ہوتے ہیں۔
سوال8:	ہماری کھوپڑی میں کل کتنی ہڈیاں ہوتی ہیں؟
جواب:	کھوپڑی میں 22 ہڈیاں ہیں، جن میں سے 8 کرینیئل بونز (جن کے اندر دماغ ہے) اور 14 چہرے کی فیشیئل بونز ہیں۔
سوال9:	اپنڈی کولر ڈھانچے پر مختصر نوٹ لکھئے۔
جواب:	اپنڈیکولر سکیلیٹن میں 126 ہڈیاں موجود ہیں۔ پیکٹورل (شولڈر) گرڈل میں 4 ہڈیاں ہیں۔ دونوں بازوؤں میں 6 جبکہ دونوں ہاتھوں میں 54 ہڈیاں ہیں۔ پیلوک (ہِپ) گرڈل میں 2 ہڈیاں ہیں۔ دونوں ٹانگوں میں 6 جبکہ دونوں پاؤں میں 54 ہڈیاں ہیں۔
سوال10:	بال اور سوکٹ، اور ہنج جوائنٹ میں فرق بتایئے اور مثال بھی دیجیے۔

جواب: جسم میں جوائنٹس کی کئی اقسام ہیں لیکن ہنج جوائنٹس اور بال-اینڈ-ساکٹ جوائنٹس ہیں۔ ہنج جوائنٹس دروازے کے قبضہ کی طرح آگے پیچھے حرکت کرتے ہیں اور صرف ایک ہی plane میں حرکت کرواتے ہیں۔ گھٹنے اور کہنی کے جوائنٹس ہنج جوائنٹس ہیں۔ بال-اینڈ-ساکٹ جوائنٹس تمام سمتوں میں حرکت کرواتے ہیں۔ کولہے اور کندھے کے جوائنٹس بال-اینڈ-ساکٹ جوائنٹس ہیں۔

سوال 11: **ٹینڈن اور لیگامنٹ سے کیا مراد ہے؟ اور یہ کہاں موجود ہوتے ہیں؟ / لگامنٹس کا کردار بیان کیجیے۔ / ٹینڈنز کا فعل اور بناوٹ بیان کیجیے۔**

جواب: ٹینڈنز اور لگامنٹس کنیکٹو ٹشو (کولیجن سے بنی ہوئیں) کی پٹیاں ہیں۔ ٹینڈنز سخت پٹیاں ہیں جو مسلز کو ہڈیوں کے ساتھ جوڑتی ہیں۔ جب ایک مسل سکڑتا ہے تو ٹینڈن جڑی ہوئی ہڈی پر کھنچاؤ کی ایک قوت لگاتا ہے، جس کے نتیجہ میں وہ حرکت کر جاتی ہے۔ لگامنٹس مضبوط لیکن لچکدار پٹیاں ہیں اور جوائنٹس پر ایک ہڈی کو دوسری ہڈی سے جوڑتی ہیں۔ لگامنٹس جوائنٹس پر ہڈیوں کو اپنی جگہ سے ہل جانے سے بچاتی ہیں۔

سوال 12: **مسل کے اوریجن اور انسرشن میں فرق بیان کیجیے۔**

جواب: سکیلیٹل مسل کا ایک کنارا ہمیشہ کسی غیر متحرک ہڈی کے ساتھ جڑا ہوتا ہے۔ مسل کے اس کنارے کو اوریجن کہتے ہیں۔ مسل کا دوسرا کنارا ایک متحرک ہڈی کے ساتھ جڑا ہوتا ہے اور انسرشن کہلاتا ہے۔

سوال 13: **اینٹاگونیزم سے کیا مراد ہے؟ مثال سے واضح کیجیے۔**

جواب: سکیلیٹل مسلز عموماً مخالف کام کرنے والے جوڑوں کی شکل میں ہوتے ہیں جنہیں اینٹاگونسٹس کہتے ہیں۔ ایک اینٹاگونسٹ جوڑے میں موجود دونوں مسلز مخالف کام کرتے ہیں۔ جب ایک مسل سکڑتا ہے تو دوسرا ریلیکس ہو جاتا ہے۔ اس مظہر کو 'مخالف سمت میں کام کرنا' یعنی اینٹاگونزم کہتے ہیں۔

سوال 14: **بائی سیپ اور ٹرائی سیپ مسلز سے کیا مراد ہے اور یہ کہاں ہوتے ہیں؟**

جواب: اوپری بازو کی ہڈی کے اوپر ایک فلیکسر مسل بائی سیپس موجود ہے جبکہ بازو کے پیچھے ایک ایکسٹینسر مسل ٹرائی سیپس موجود ہے۔ ان دونوں مسلز کے اوریجن پیکٹورل گرڈل پر ہیں، جبکہ ان کے انسرشن اگلے بازو (کہنی سے نیچے) کی ایک ہڈی پر ہیں۔ جب بائی سیپ سکڑتا ہے تو اگلا بازو (انسرشن کے کنارے والا) اوپر کی طرف کھنچ جاتا ہے۔ اسے کہنی کے جوائنٹ کی فلیکسن کہتے ہیں۔ اس فلیکسن کے دوران ٹرائی سیپس ریلیکس ہو جاتا ہے۔ جب ٹرائی سیپس سکڑتا ہے تو اگلا بازو واپس نیچے آجاتا ہے۔ یہ کہنی کے جوائنٹ کی ایکسٹینشن ہے۔ اس ایکسٹینشن کے دوران بائی سیپس ریلیکس ہو جاتا ہے۔

سوال 15: **اوسٹیوپوروسس کی علامات و وجوہات بیان کیجیے۔ / اوسٹیوپراسس میں ہڈی کی کثافت میں کیا ہوتا ہے؟**

جواب: اوسٹیوپوروسس بالغوں، خصوصاً زیادہ عمر کے لوگوں میں ہڈیوں کی ایک بیماری ہے۔ ادھیڑ عمر خواتین میں اس بیماری کی شرح زیادہ ہوتی ہے۔ اوسٹیوپوروسس میں کیلشیم اور فاسفورس کے نکل جانے سے ہڈیوں کی کثافت میں کمی ہو جاتی ہے۔ یہ بیماری میل نیوٹریشن کی وجہ سے (پروٹینز اور وٹامن C کی کمی)، جسمانی سرگرمیوں کی کمی سے یا ایسٹیروجن ہارمون کی کمی سے ہو سکتی ہے۔ زیادہ عمر میں گروتھ ہارمونز کی سیکریشن کم ہو جاتی ہے اور یہ بھی ہڈیوں کے میٹرکس میں معدنیات کے کم جمع ہونے کی وجہ بنتا ہے۔

سوال 16: **آرتھرائٹس سے کیا مراد ہے؟ نیز دو اقسام پر نوٹ لکھئے۔ / انسانی سکیلیٹل سسٹم کے دو امراض اور وجوہات بیان کیجیے۔ / اوسٹیو آرتھرائٹس اور ریوماٹائڈ آرتھرائٹس کیا ہوتے ہیں؟**

جواب: آرتھرائٹس کا لفظی مطلب "جوائنٹس میں سوزش یعنی انفلیمیشن" ہے۔ آرتھرائٹس کی دو اقسام درج ذیل ہیں:

اوسٹیو آرتھرائٹس: جوائنٹس پر کارٹیلیج کم یا ختم ہو جانے سے یا یہاں رگڑ کم کرنے والا مادہ کم بننے سے ہونے والا آرتھرائٹس، اوسٹیو آرتھرائٹس کہلاتا ہے۔ اس میں جوائنٹ پر موجود ہڈیاں آپس میں مدغم بھی ہو سکتی ہیں۔ ایسی صورت میں جوائنٹ بالکل غیر متحرک ہو جاتا ہے۔

ریوماٹائڈ آرتھرائٹس: اس میں جوائنٹس پر موجود ممبرینز میں سوجن ہو جاتی ہے۔ اس کی علامات تھکاوٹ، کم درجہ کا بخار اور جوائنٹس میں درد اور سختی آجانا ہیں۔

سوال 17: **جوائنٹ سے کیا مراد ہے؟ اور اس کی کتنی اقسام ہیں؟**

جواب: جوائنٹ سے مراد وہ مقام ہے جہاں دو یا زیادہ ہڈیاں آپس میں ملتی ہیں۔ جوائنٹس حرکات کی اجازت دیتے ہیں اور مکینیکل سپورٹ بھی فراہم کرتے ہیں۔

مثالیں: حرکت نہ کرنے والے (فکسڈ) جوائنٹس، تھوڑی حرکت کرنے والے جوائنٹس، زیادہ حرکت والے جوائنٹس۔

سوال 18:	**میٹرکس سے کیا مراد ہے؟**
جواب:	ہر کانڈروسائٹ کارٹیلیج کے میٹرکس کے اندر موجود فلوئڈ سے بھری ایک جگہ یعنی لیکیونا کے اندر ہوتا ہے۔
سوال 19:	**کنیکٹو ٹشوز کی کوئی سی دو اقسام لکھئے نیز تعریف بھی کیجیے۔**
جواب:	کارٹیلیج اور بون جانوروں کے کنیکٹو ٹشوز کی اقسام ہیں۔ زیادہ تر کنیکٹو ٹشوز میں ایک میٹرکس ہوتا ہے جس میں کولیجن فائبرز موجود ہوتے ہیں۔
سوال 20:	**فلیکشن اور ایکسٹینشن میں فرق واضح کیجیے۔/ ایکسٹینشن کسے کہتے ہیں؟/ فلیکسز اور ایکسٹنسر مسلز میں کیا فرق ہے؟**
جواب:	جب ایک مسلز سکڑ کر جوائنٹ کو موڑتا ہے تو اسے فلیکسر مسل اور اس کی حرکت کو فلیکشن کہتے ہیں جب ایک مسل سکڑ کر جوائنٹ کو سیدھا کرتا ہے تو اسے ایکسٹینز مسل اور اس حرکت کو ایکسٹینشن کہتے ہیں۔

☆☆☆☆☆

10 Days Formula — Day # 5 — Biology – Class 10

Syllabus
باب14: ری پروڈکشن

کثیر الانتخابی سوالات

01۔	یہ اے سیکسوئیل ری پروڈکشن کا سب سے سادہ اور عام طریقہ ہے:
	(a) بڈنگ (b) گرافٹنگ (c) لیئرنگ (d) بائنری فشن
02۔	مندرجہ ذیل میں سے کس ری پروڈکشن طریقہ میں بڈز بنتے ہیں؟
	(a) ری جنریشن (b) فریگمنٹیشن (c) بڈنگ (d) بائنری فشن
03۔	ییسٹ میں غیر جنسی تولید ہوتی ہے بذریعہ:
	(a) بڈنگ (b) فریگمنٹیشن (c) بائنری فشن (d) سپور فارمیشن
04۔	رائی زوپس اے سیکسوئیل ری پروڈکشن کرتا ہے:
	(a) بائنری فشن سے (b) بڈنگ سے (c) سپور بنا کر (d) اینڈو سپور سے
05۔	ایمبریو کے کس حصے سے جڑ بنتی ہے؟
	(a) پلومیول (b) کاٹی لیڈنز (c) ریڈیکل (d) ایپی کاٹل
06۔	پتے کے ذریعے جس پودے میں ویجی ٹیٹو پروپیگیشن ہوتی ہے کہلاتا ہے:
	(a) ادرک (b) فرنز (c) کنول (d) برائیو فائیلم
07۔	ایک کورم سے لہسن کے نئے پودے نمو پاتے ہیں، یہ عمل کہلاتا ہے:
	(a) ویجی ٹیٹو پروپیگیشن (b) ری جنریشن (c) می اوسس (d) گیمٹو جینیسس
08۔	پیاز اور للّی کے پودے بذریعہ ری پروڈکشن کرتے ہیں:
	(a) بلبز (b) کورمز (c) رائی زومز (d) سٹیم ٹیوبرز
09۔	ادرک بذریعہ ری پروڈکشن کرتے ہیں:
	(a) بلبز (b) کورنز (c) رائی زومز (d) سٹیم ٹیوبرز
10۔	لہسن میں تولید کا ذریعہ ہے:
	(a) بلبز (b) رائی زوم (c) کورمز (d) سٹیم ٹیوبرز
11۔	پودینہ میں ویجی ٹیٹو پروپیگیشن ہوتی ہے بذریعہ:
	(a) رائی زوم (b) کورمز (c) لیوز (d) سکرز
12۔	آڑو اور آلو بخارے کی پروپیگیشن کے لئے استعمال ہونے والا طریقہ ہے:
	(a) کٹنگ (b) گرافٹنگ (c) بلبز (d) کورمز
13۔	ویجی ٹیٹو پروپیگیشن کا جدید ترین طریقہ ہے:
	(a) کٹنگ (b) گرافٹنگ (c) لیرنگ (d) کلوننگ
14۔	پھول کا دوسرا گھیرا ہے:

(a) اینڈروشیم (b) کرولا (c) کیلکس (d) گائی نیشیم

15۔ پھول کا سب سے بیرونی گھیرا کہلاتا ہے:

(a) کیلکس (b) کرولا (c) اینڈروشیم (d) گائی نیشیم

16۔ اینڈروشیم کی اکائی ہے:

(a) سٹیمنز (b) اینتھر (c) پولن گرینز (d) گیمیٹس

17۔ پولن گرین کا سٹگما پر منتقل ہونا کہلاتا ہے:

(a) فرٹیلائزیشن (b) پولی نیشن (c) بڈنگ (d) فِشن

18۔ ہوا کے ذریعے پولی نیشن کرنے والا پھول ہے:

(a) گل اشرفی (b) سورج مکھی (c) گلاب (d) بید

19۔ سیڈ کوٹ پر موجود نشان کہلاتا ہے:

(a) مائیکروپائل (b) اینیگومنٹ (c) اوویول (d) ہائیلم

20۔ اووری پک کر تبدیل ہو جاتی ہے:

(a) بیج میں (b) پھل میں (c) پھول میں (d) مٹھاس میں

21۔ پختہ اووری کہلاتی ہے:

(a) سپرم (b) بیج (c) ایگ (d) پھل

22۔ بیج کے اُگنے کے لئے مناسب درجہ حرارت ہے:

(a) $25-30^{\circ}C$ (b) $30-35^{\circ}C$ (c) $15-25^{\circ}C$ (d) $35-38^{\circ}C$

23۔ سپرمز اور فلوئڈ پر مشتمل مواد کہلاتا ہے:

(a) ہارمونز (b) سیمن (c) فولیکل (d) سکروٹم

24۔ کون سا جانور موسم گرما کے مہینوں میں ری پروڈکشن کے قابل نہیں ہوتا؟

(a) بلی (b) خرگوش (c) بندر (d) کتا

25۔ خرگوش میں سپرمز بنتے ہیں:

(a) سیمینل ویزیکلز میں (b) سیمی نیفیرس ٹیوبیولز میں (c) سکروٹم میں (d) یوریتھرا میں

26۔ سپرمز اور اووم کے ملنے سے سیل بنتا ہے:

(a) نیوکلیئس (b) زائیگوٹ (c) جینز (d) کروموسومز

27۔ بیج پانی جذب کرتا ہے:

(a) ٹیسٹا سے (b) ہائلم سے (c) مائیکروپائل سے (d) انٹیگومنٹ سے

28۔ سیڈ کوٹ پر ایک نشان کے ذریعے بیج اووری کی دیوار سے جڑا ہوتا ہے جسے کہتے ہیں:

(a) ریڈیکل (b) ہائیلم (c) پلومیول (d) ایپی کاٹل

29۔ یہ زیر زمین اُفقی پڑے ہوتے ہیں:

(a) ٹیوبرز (b) رائی زومز (c) سکرز (d) کوئی نہیں

30۔ یہ کارپل کا حصہ نہیں ہے:

(a) اووری (b) سٹائل (c) اینتھر (d) سٹگما

31۔ ہر پکا ہوا اوویول کہلاتا ہے:

(a) پتا (b) پھول (c) بیج (d) پھل

32۔ پھول کا نر تولیدی حصہ کہلاتا ہے:

(a) کارپل (b) سٹیمن (c) سٹائل (d) فلامنٹ

33۔ پھول کا چوتھا گھیرا کہلاتا ہے:

(a) کیلکس (b) کرولا (c) گائی نیشیم (d) اینڈروشیم

34۔ کورلز کس ذریعہ سے ری پروڈکشن کرتے ہیں؟

(a) بائنری فشن (b) فریگمنٹیشن (c) بڈنگ (d) سیکسوئیل ری پروڈکشن

35۔ خرگوش کے سیمن میں سپرمز ہوتے ہیں:

(a) 10% (b) 90% (c) 80% (d) 1%

36۔ بیج میں ایمبریو کے اس حصہ سے شوٹ بنتی ہے:

(a) کاٹی لیڈن (b) پلومیول (c) ریڈیکل (d) ٹیسٹا

37۔ ڈبل فرٹیلائزیشن کے نتیجے میں بنتا ہے:

(a) اوویول (b) انڈا

(c) ٹرپلائیڈ اینڈوسپرم نیوکلیئس (d) ڈپلائیڈ اینڈوسپرم نیوکلیئس

38۔ جڑ بنتی ہے:

(a) ٹیسٹا سے (b) پلومیول سے (c) مائیکروپائل سے (d) ریڈیکل سے

39۔ رائی زوپس میں اے سیکسوئیل ری پروڈکشن ہوتی ہے:

(a) بائنری فشن سے (b) بڈنگ سے (c) سپورز سے (d) اینڈوسپورز سے

40۔ کسی سپی شیز کے تسلسل کے لئے ضروری عمل ہے:

(a) ری پروڈکشن (b) کلوننگ (c) ریسپریشن (d) لوکوموشن

41۔ کاٹی لیڈن کے جڑنے کے مقام سے اوپر موجود ایمبریو کے تنے کو کہتے ہیں:

(a) ایپی کاٹل (b) ریڈیکل (c) پلومیول (d) ہائپوکاٹل

42۔ خرگوش میں ایمبریو سے بچے عموماً کتنے دنوں میں نمو پاتے ہیں؟

(a) 30-40 دِن (b) 20-30 دِن (c) 30-32 دِن (d) 25-30 دِن

43۔ پھول کا تیسرا گھیرا ہے:

(a) کیلکس (b) اینڈروشیم (c) کرولا (d) گائی نیشیم

44۔ کارپل کا درمیانی حصہ ہے:

(a) فلامنٹ (b) سٹائل (c) سٹگما (d) اووری

45۔ گنے کی کاشتکاری میں استعمال ہونے والا طریقہ ہے:

(a) گرافٹنگ (b) لیرنگ (c) کٹنگ (d) فریگمنٹیشن

46۔ سکرز کی مثال ہے:

(a) آلو (b) لہسن (c) پودینہ (d) ادرک

47۔ ایمبریو اور یوٹرس کی دیوار کے درمیان پایا جانے والا جوڑ کہلاتا ہے:

(a) سروکس (b) فولیکل (c) پلے سینٹا (d) ویجینا

48۔ پھول کا مادہ تولیدی حصہ کہلاتا ہے:

(a) گائی نیشیم (b) اینڈروشیم (c) سیپلز (d) پیٹلز

49۔ رائی زوم تنے کی مثال ہے:

(a) آلو (b) ادرک (c) پیاز (d) لہسن

50۔ ایک پختہ اوویول کہلاتا ہے:

(a) پھل (b) ٹیوبر (c) بیج (d) بلب

51۔ پودے کاری پروڈکٹو حصہ ہے:

(a) تنا (b) پتا (c) پھول (d) جڑ

52۔ حشرات کے ذریعے پولی نیشن کرنے والے پھول کی مثال ہے:

(a) گھاس (b) بندق (c) بید (d) گلاب

53۔ نر گیمیٹس اور مادہ گیمیٹس مخصوص آرگنز میں بنتے ہیں جنہیں کہتے ہیں:

(a) گیمیٹو جینینیس (b) زائیگوٹ (c) پلے سینٹا (d) گونیڈز

54۔ اپی ڈیڈیمس سے نکل کر سپرمز ایک سپرم ڈکٹ میں آتے ہیں جسے کہتے ہیں:

(a) سیمن (b) سیمینل ویزیکلز

(c) سیمی نیفرس ٹیوبیولز (d) واس ڈیفرنس

55۔ چند ورٹیبریٹس بھی بائنری فِشن کے ذریعہ کرتے ہیں:

(a) سیکسوئیل ریپروڈکشن (b) اے سیکسوئیل ریپروڈکشن

(c) پولی نیشن (d) بڈنگ

56۔ کورم کی ایک مثال ہے:

(a) ادرک (b) پیاز (c) آلو (d) لہسن

57۔ ایکسٹرنل فرٹیلائزیشن عام طور پر ہوتی ہے:

(a) جسم کے اندر (b) ہوا میں (c) پانی میں (d) یہ تمام

58۔ رائزوپس میں اے سیکسوئیل ری پروڈکشن ہوتی ہے:

(a) بائنری فِشن سے (b) سپورز بنا کر (c) بڈنگ سے (d) اینڈوسپور بنا کر

59۔ اووری پک کر تبدیل ہوتی ہے:

(a) بیج (b) پھول (c) پھل (d) مٹھاس

60۔ پودے کے کسی بھی حصہ سے نیا پودا بنالینا ہے:

(a) پارتھینو جینیسز (b) قلمکاری (c) ٹشو کلچر (d) پیوند کاری

مختصر جوابی سوالات

سوال 1: ری پروڈکشن سے کیا مراد ہے؟ اور یہ کیوں ضروری ہے؟

جواب: ری پروڈکشن (عمل تولید) سے مراد اپنی پیی شیز کے نئے جاندار یعنی پیی شیز کی اگلی نسل پیدا کرنا ہے۔ عملِ تولید پاپولیشن کو برقرار رکھنے کے لیے ضروری ہے۔

سوال 2: اے سیکسوئیل اور سیکسوئیل عمل تولید میں فرق بیان کیجیے نیز مثال سے واضح کیجیے۔

جواب: غیر جنسی یعنی اے سیکسوئیل ری پروڈکشن سے مراد سادہ سیل ڈویژن ہے جس سے ایک جاندار کا بالکل مشابہہ جاندار بن جاتا ہے۔ سیکسوئیل ری پروڈکشن میں نر اور مادہ کے جنسی سیلز یعنی گیمیٹس کا ملاپ ہوتا ہے۔

سوال 3: ملٹی پل فِشن سے کیا مراد ہے؟ مثال سے واضح کیجیے۔

جواب: غیر ساز گار حالات میں چند یونی سیلولر جاندار مثلاً امیبا اپنے گرد سخت دیواریں بنالیتے ہیں جنہیں سسٹ کہتے ہیں۔ جب دوبارہ ساز گار حالات میسر ہوتے ہیں تو آبائی جاندار کا نیوکلیس بار بار تقسیم ہو کر بہت سے ڈاٹر نیوکلیائی بنا دیتا ہے۔ اس کے بعد سائٹوپلازم بھی بہت سے حصوں میں بٹ جاتا ہے۔ سائٹوپلازم کا ہر نیا حصہ ایک نیوکلیس کو گھیر لیتا ہے۔ اس طرح ایک ہی وقت میں ایک آبائی سیل سے بہت زیادہ ڈاٹر سیلز بن جاتے ہیں۔ ایسی فِشن کو ملٹی پل فِشن کہتے ہیں۔

سوال 4: سپور فارمیشن سے کیا مراد ہے؟ نیز اینڈوسپور کی تعریف لکھئے۔

جواب: عموماً یہ عمل فنجائی (مثلاً رائی زوپس) میں ہوتا ہے۔ جب رائی زوپس تولیدی عمر کو پہنچتا ہے تو اس کے جسمانی سیلز موٹی دیواروں والے سپورینجیا (واحد سپورینجیم) یعنی سپورز رکھنے والی تھیلیاں بناتے ہیں۔ ہر سپورینجیم کے اندر ایک سیل کئی مرتبہ تقسیم ہو کر بہت سے ڈاٹر سیلز بناتا ہے۔ اس طرح بننے والے سیلز سپورز کہلاتے ہیں۔ ہر سپور کے گرد ایک سخت دیوار یعنی سسٹ ہوتی ہے۔ جب سپورینجیا پک جاتے ہیں تو ان کی دیواریں ٹوٹتی ہیں اور سپورز باہر نکل آتے ہیں۔ مناسب حالات میسر آنے پر سپورز اگتے ہیں اور نئے رائی زوپس میں نمو پاجاتے ہیں۔

سوال 5: پارتھینو جینیسس سے کیا مراد ہے؟ اور یہ جانداروں میں کیسے ہوتی ہے؟

جواب: پارتھینو جینیسس کو بھی اے سیکسوئیل ریپروڈکشن کی قسم مانا جاتا ہے۔ اس میں ایک ایگ سیل، جس کی فرٹیلائزیشن نہ ہوئی ہو، نئے جاندار میں نمو پاجاتا ہے۔ کچھ مچھلیاں، مینڈک اور حشرات پارتھینو جینیسس کے ذریعہ ریپروڈکشن کرتے ہیں۔

سوال 6: بلب اور کورم کے درمیان فرق بیان کیجیے۔

جواب: بلبز زیر زمین چھوٹے تنے ہوتے ہیں جن کے گرد موٹے، رس بھرے پتے لپٹے ہوتے ہیں۔ ان پتوں میں خوراک کا ذخیرہ ہوتا ہے۔ بلب کی بنیاد کے نیچے سے ایڈونٹی شیئس جڑیں جبکہ اوپر سے شوٹ نکلتی ہیں۔ گل لالہ، پیاز اور للّی کے پودے بلب کے ذریعہ ریپروڈکشن کرتے ہیں۔

کورمز زیر زمین چھوٹے اور پھولے ہوئے تنے ہوتے ہیں جو خوراک کا ذخیرہ رکھتے ہیں۔ کورم کے اوپر والے کنارے پر بڈز ہوتی ہیں۔ بڈ سے شوٹ نکلتی ہے اور نئے پودے میں نمو پاجاتی ہے۔ اروی اور لہسن کے پودے کورمز کے ذریعہ ریپروڈکشن کرتے ہیں۔

سوال 7: آلٹرنیشن آف جنریشنز کی تعریف لکھئے۔

جواب: پودوں کے لائف سائیکل میں دو طرح کی نسلیں ایک دوسرے کے بعد آتی ہیں۔ ایک نسل ڈپلائیڈ ہوتی ہے اور سپورز بناتی ہے۔ اسے سپوروفائٹ جنریشن کہتے ہیں۔ دوسری نسل ہپلائیڈ ہوتی ہے اور گیمیٹس بناتی ہے۔ اسے گیمیٹوفائٹ جنریشن کہتے ہیں۔ ایسا عمل جس میں لائف سائیکل کے دوران دو مختلف نسلیں ایک دوسرے کے بعد (باری باری) پیدا ہوں، آلٹرنیشن آف جنریشنز (نسلوں کا تبادلہ) کہلاتا ہے۔ مثلاً موسز

سوال 8: کیلکس اور کورولا میں فرق واضح کیجیے۔

جواب: کیلکس سب سے بیرونی گھیرا ہے اور عام طور پر سبز ہوتا ہے۔ اس کے بعد اندر کی طرف موجود گھیرا کرولا ہے اور یہ اکثر شوخ رنگوں کا ہوتا ہے۔

سوال 9: ڈبل فرٹیلائزیشن سے کیا مراد ہے؟ اور یہ کیسے ہوتی ہے؟

جواب: اس عمل میں ایک سپرم ایگ سیل کے ساتھ مل جاتا ہے اور ڈپلائیڈ زائیگوٹ بناتا ہے۔ دوسرا سپرم ڈپلائیڈ فیوژن نیوکلیس کے ساتھ مل جاتا ہے اور ایک ٹرپلائیڈ (3N) نیوکلیس بناتا ہے، جسے اینڈوسپرم نیوکلیس کہتے ہیں۔ چونکہ اس فرٹیلائزیشن میں دو ملاپ ہوئے ہیں اس لیے اسے ڈبل فرٹیلائزیشن کہا جاتا ہے۔

سوال 10: **پھل اور بیج کی تعریف کیجیے۔**

جواب: فرٹیلائزڈ اوویول بیج بن جاتا ہے اور اووری پھل میں تبدیل ہو جاتی ہے۔

سوال 11: **پولی نیشن سے کیا مراد ہے؟ اور اس کی اقسام پر مختصر نوٹ لکھئے۔ / سیلف پولی نیشن اور کراس پولی نیشن میں کیا فرق ہے؟**

جواب: پولی نیشن سے مراد پولن گرینز کا پھول کے اینتھر سے سٹگما پر منتقل ہونا ہے۔ پولی نیشن کا عمل دو طرح کا ہے۔ سیلف پولی نیشن میں اینتھر سے پولن گرینز اسی پھول کے سٹگما یا اسی پودے کے کسی اور پھول کے سٹگما پر منتقل ہوتے ہیں۔ کراس پولی نیشن میں پولن گرینز ایک پودے کے پھول سے اسی پسی شیز کے دوسرے پودے کے پھول پر منتقل ہوتے ہیں۔ پولی نیشن، پولی نیٹرز کے ذریعے ہوتی ہے مثلاً ہوا، پانی، مکھیاں، پرندے، چمگادڑیں اور دوسرے جانور (بشمول انسان)۔

سوال 12: **اینڈروشیم اور گائنی شیم میں کیا فرق ہے؟**

جواب: اینڈروشیم پھول کا نر تولیدی حصہ ہے۔ اس کی اکائیوں کو سٹیمنز کہتے ہیں۔ گائی نیشیم پھول کا مادہ تولیدی حصہ ہے۔ اس کی اکائیوں کو کارپلز یا پسٹلز کہتے ہیں۔

سوال 13: **سیڈ کوٹ اور انٹیگومنٹ میں کیا فرق ہے؟ مختصر بیان کیجیے۔**

جواب: سیڈ کوٹ یا ٹیسٹا انٹیگومنٹ سے بنتا ہے جو کہ شروع میں اوویول کے گرد غلاف انٹیگومنٹ کہلاتا ہے۔ یہ انٹیگومنٹ بعد میں سیڈ کوٹ یا ٹیسٹا بناتا ہے۔ یہ کاغذ جتنی باریک تہہ جیسا بھی ہو سکتا ہے (مثلاً مونگ پھلی) اور موٹا اور سخت بھی (مثلاً ناریل)۔

سوال 14: **ہائلم سے کیا مراد ہے؟ اس کا کام لکھئے۔**

جواب: سیڈ کوٹ پر ایک نشان ہوتا ہے جسے ہائلم کہتے ہیں۔ یہ نشان وہ مقام ہوتا ہے جہاں سے بیج اووری کی دیوار (پھل) سے جڑا ہوتا ہے۔ ہائلم کے ایک طرف مائیکروپائل موجود ہوتا ہے۔ یہ وہی سوراخ ہے جس میں سے گزر کر پولن ٹیوب اوویول کے اندر داخل ہوئی تھی۔ بیج اس سوراخ کو پانی جذب کرنے کے لئے استعمال کرتا ہے۔

سوال 15: **ریڈی کل اور پلومیول میں فرق بیان کیجیے۔**

جواب: ایمبریو دراصل ایک نابالغ پودا ہوتا ہے۔ یہ ایک ریڈیکل، ایک پلومیول اور ایک یا دو کاٹی لیڈنز پر مشتمل ہوتا ہے۔ ایمبریو کے ریڈیکل سے نئی جڑ جبکہ پلومیول سے نئی شوٹ بنتی ہے۔

سوال 16: **اپی جیئل اور ہائپو جیئل جرمی نیشن سے کیا مراد ہے؟ فرق بیان کیجیے۔ / ہائپو کاٹل اور اپی کاٹل میں کیا فرق ہے؟**

جواب: اپی جیئل جرمی نیشن میں ہائپو کاٹل لمبائی میں بڑھتا ہے اور ایک ہک بناتا ہے جو کاٹی لیڈنز کو سطح زمین سے اوپر کھینچ لیتا ہے۔ لوبیہ، کپاس اور پپیتا ان بیجوں کی مثالیں ہیں جو اس طرح سے اُگتے ہیں۔

ہائپو جیئل جرمی نیشن میں اپی کاٹل لمبائی میں بڑھتا ہے اور ہک بناتا ہے۔ اس طرح کی جرمی نیشن میں کاٹی لیڈنز سطح زمین سے نیچے ہی رہتی ہیں۔ مٹر، مکئی اور ناریل کے بیج اس طرح سے اُگتے ہیں۔

سوال 17: **بیج کی نشوونما کن عوامل پر انحصار کرتی ہے؟**

جواب: بیج کی نشوونما کا انحصار مندرجہ ذیل عوامل پر ہوتا ہے:

پانی یا نمی، آکسیجن، درجہ حرارت اور زندہ ایمبریو

سوال 18: **پرائمری اووسائٹس اور سیکنڈری اووسائٹس میں بنیادی فرق تحریر کیجیے۔**

جواب: فولیکلز کے اندر بہت سے ڈپلائڈ اووگونیا ہوتے ہیں۔ چند اووگونیا ڈپلائڈ پرائمری اووسائٹس بناتے ہیں۔ ایک پرائمری اووسائٹ می اوسس I مکمل کرتا اور دو ہیپلائڈ سیلز بنا دیتا ہے، جن میں سے چھوٹے سیل کو فرسٹ پولر باڈی جبکہ بڑے سیل کو سیکنڈری اووسائٹ کہتے ہیں۔ سیکنڈری اووسائٹ می اوسس II مکمل کرتا ہے اور دو ہیپلائڈ سیلز بنا دیتا ہے یعنی ایک سیکنڈ پولر باڈی اور ایک ایگ سیل۔

سوال 19: **بیرونی فرٹیلائزیشن اور اندرونی فرٹیلائزیشن میں فرق بیان کیجیے۔ نیز مثال بھی دیجیے۔ / ایکسٹرنل اور انٹرنل فرٹیلائزیشن میں فرق بیان کیجیے۔**

جواب: **تعریف:** ایکسٹرنل (بیرونی) فرٹیلائزیشن میں ایگ سیلز جسم سے باہر فرٹیلائز ہوتے ہیں۔ اس طرح کی فرٹیلائزیشن عموماً آبی ماحول میں ہوتی ہے۔

مثال: ایکسٹرنل فرٹیلائزیشن بہت سے ان-ورٹیبریٹس میں اور ورٹیبریٹس کے پہلے دو گروپس یعنی مچھلیوں اور ایمفی بی ایز میں ہوتی ہے۔

تعریف: انٹرنل فرٹیلائزیشن میں ایگ سیلز کو مادہ جانور کی ری پروڈکٹو نالی میں ہی فرٹیلائز کیا جاتا ہے۔

مثال: یہ فرٹیلائزیشن ریپٹائلز، پرندوں اور میملز میں ہوتی ہے۔ایسے جانور نموپانے والے ایمبریو کو حفاظت فراہم کرتے ہیں۔

سوال20: سیمن کیا ہے؟اور یہ کن کن چیزوں پر مشتمل ہوتی ہے؟

جواب: سپرمز اور فلوئڈ پر مشتمل مواد کو سیمن کہتے ہیں۔اس میں 10% سپرمز اور 90% فلوئڈ ہوتا ہے۔

سوال21: نر ریپروڈکٹو سسٹم میں شامل گلینڈز کے نام لکھئے۔

جواب: نر ریپروڈکٹو سسٹم میں پراسٹیٹ گلینڈز اور کاؤپرز گلینڈز شامل ہوتے ہیں۔

سوال22: فیلوپیئن ٹیوبز سے کیا مراد ہے؟ان کا کام تحریر کیجیے۔

جواب: اووریز سے ایگ سیلز کو فیلوپیئن ٹیوبز میں خارج کیا جاتا ہے۔فیلوپیئن ٹیوب کا سوراخ اووری کے قریب ہی ہوتا ہے۔فرٹیلائزیشن فیلوپیئن ٹیوبز میں ہوتی ہے اور یہاں سے فرٹیلائزڈ ایگ یعنی زائیگوٹ یوٹرس میں آتا ہے۔

سوال23: ایڈز سے کیا مراد ہے؟اور یہ کیوں پھیلتا ہے؟

جواب: جنسی عمل سے منتقل ہونے والی بیماریوں کو Sexually Transmitted Diseases (STDs) کہتے ہیں۔اس وقت دنیا کو صحت سے متعلق سب سے شدید اور دقت طلب مسئلہ کا سامنا ہے اور وہ ایڈز ہے۔یہ بھی ایک STD ہے۔ایڈز ایکوائرڈ امیونو ڈیفیشنسی سنڈروم (Acquired Immuno Deficiency Syndrome) کا مخفف ہے۔اس کی وجہ ہیومن امیونو ڈیفیشنسی وائرس (Human Immuno-Deficiency Virus: HIV) ہے۔یہ وائرس وائٹ بلڈ سیلز کو تباہ کرتا ہے جس سے انفیکشنز کے خلاف مدافعت ختم ہو جاتی ہے۔یہ ایک مہلک بیماری ہے۔ایڈز ایک سے دوسرے میں جنسی تولید اور خون اور پیشاب کی بوتلوں کے بار بار استعمال کی وجہ سے پھیل سکتا ہے۔

سوال24: مصنوعی ویجیٹیٹو پروپیگیشن کے نقصانات تحریر کیجیے۔

جواب: ان پودوں میں وراثتی تغیرات نہیں ہوتے۔سپی شیز کی مخصوص بیماریوں کا حملہ ہو سکتا ہے اور اس کے نتیجہ میں تمام فصل تباہ ہو سکتی ہے۔

سوال25: سٹیم ٹیوبر سے کیا مراد ہے؟اور یہ کن میں ہوتی ہے؟

جواب: یہ ایک زیر زمین تنے (رائیزوم) کے ہی بڑھے ہوئے حصے ہوتے ہیں۔ٹیوبر کی سطح پر چھوٹی چھوٹی بڈز کے مجموعے ہوتے ہیں جنہیں "آنکھیں" کہتے ہیں۔ ہر بڈ سے ایک شوٹ نکلتی ہے جو اوپر کی جانب بڑھتی ہے اور جڑیں بھی بناتی ہے۔آلو اور شکرقندی اس طریقہ سے ری پروڈکشن کرتے ہیں۔

سوال26: مائیکرو پروپیگیشن سے کیا مراد ہے؟مختصر بیان کیجیے۔

جواب: پروپیگیشن کو اس طریقہ کو مائیکرو پروپیگیشن کہتے ہیں جس میں پودے کا نہایت چھوٹا حصہ استعمال ہو۔اس عمل میں سیل اور ٹشو کے ذریعے سے ایک نیا پودا بنایا جاسکتا ہے۔

سوال27: ڈارمینسی سے کیا مراد ہے؟

جواب: بہت سے بیج ایک ایسے دورانیہ سے گزرتے ہیں جب ان میں کوئی نشوونما نہیں ہو رہی ہوتی۔اس دورانیہ کو بیج کی حالت خوابیدگی یعنی ڈارمینسی کہتے ہیں۔

☆☆☆☆☆

Syllabus
باب15:وراثت

کثیر الانتخابی سوالات

01۔ یہ وراثت کی اکائیاں ہیں:
(a) جینز (b) الیلز (c) جینوٹائپ (d) فینوٹائپ

02۔ بائیولوجی کی وہ شاخ جس میں ہم وراثت کے متعلق پڑھتے ہیں، کہلاتی ہے:
(a) مائیکروبائیولوجی (b) فزیالوجی (c) جینیٹکس (d) ایکولوجی

03۔ سائٹوسین اور گوانین کے درمیان۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ہائیڈروجن بانڈز ہوتے ہیں۔
(a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5

04۔ سائٹوسین اور گوانین کے درمیان ہائیڈروجن بانڈ کی تعداد ہوتی ہے:
(a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5

05۔ البنزم ایک خصوصیت ہے:
(a) کوڈومیننٹ (b) ڈومیننٹ (c) ہیٹروزائیگس (d) ری سیسو

06۔ ایک ہی جین کی دو متبادل صورتیں کہلاتی ہیں:
(a) کروماٹن (b) الیلز (c) لوکس (d) ہسٹون

07۔ ایک نیوکلیوسوم میں پروٹین جس کے گرد DNA لپٹا ہوتا ہے:
(a) انسولین (b) انٹرفیرون (c) ہسٹون (d) ہیموگلوبن

08۔ کروموسومز کے اوپر جینز کے مقامات کو کہتے ہیں:
(a) لوکائی (b) الیلز (c) فینوٹائپس (d) جینوٹائپس

09۔ سائٹوسین ہمیشہ جوڑا بناتی ہے:
(a) گوانین سے (b) ہائیڈروجن سے (c) ایڈی نین سے (d) تھائی مین سے

10۔ انسان کے جسمانی سیلز میں ہومولوگس کروموسومز کے کتنے جوڑے ہوتے ہیں؟
(a) 22 (b) 23 (c) 24 (d) 25

11۔ ایک جاندار کی ظاہر ہونے والی خصوصیات مثلاً رنگ، شکل کہلاتی ہے:
(a) جینوٹائپ (b) کیریوٹائپ (c) فینوٹائپ (d) جسمانی قوت

12۔ یہ ایک وراثتی مادہ ہے:
(a) ڈی این اے (b) آر این اے (c) ٹی آر این اے (d) آر آر این اے

13۔ جیمز واٹسن اور فرانسس کرک نے DNA کی ساخت کا ماڈل پیش کیا:
(a) 1953ء (b) 1963ء (c) 1933ء (d) 1922ء

14۔ ڈی این کی ساخت کا ماڈل پیش کیا:
(a) مینڈل (b) واٹسن (c) کرک (d) واٹسن اور کرک

15۔ خصوصیات کی شکل میں کسی جینوٹائپ کے اظہار کو کہتے ہیں:

(a) جینوٹائپ (b) فینوٹائپ (c) جین کا بہاؤ (d) سیگریگیشن

16۔ ایڈی نین اور تھائی مین کے درمیان ہائیڈروجن بانڈز کی تعداد ہے:

(a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 1

17۔ ڈی این اے، ہسٹون پروٹین کے گرد لپٹا ہوتا ہے اور ایک ساخت بناتا ہے:

(a) نیوکلیوٹائیڈ (b) نیوکلیوسائیڈ (c) نیوکلیوسوم (d) نیوکلیس

18۔ کروماٹن میٹیریل بنا ہوتا ہے:

(a) پروٹین کا (b) DNA کا

(c) RNAاور پروٹین کا (d) DNAاور پروٹین کا

19۔ مینڈل نے اپنے تجربات میں مٹر کے کتنے پودوں کو استعمال کیا؟

(a) 28,000 (b) 29,000 (c) 26,000 (d) 27,000

20۔ ایسا کراس جس میں صرف ایک خصوصیت کا ہی مطالعہ کیا جائے ایسے کراس کو کہتے ہیں:

(a) سادہ کراس (b) مونوہائبرڈ کراس (c) ڈائی ہائبرڈ کراس (d) میوچلزم

21۔ لاء آف سیگریگیشن کس سائنسدان نے مرتب کیا؟

(a) جان میتھیو (b) گریگر مینڈل (c) آرسی پنٹ (d) چارلس ڈارون

22۔ لاء آف انڈی پنڈنٹ اسورٹمنٹ میں فینوٹائپ کی ریشو ہے:

(a) 9:3:3:1 (b) 9:3:2:2 (c) 9:3:1:3 (d) 9:3:1:4

23۔ کوڈومی نینس کی مثال ہے:

(a) بلڈ گروپA (b) بلڈ گروپB (c) بلڈ گروپAB (d) بلڈ گروپ0

24۔ کس رنگ کے لئے فور۔او۔کلاک پودوں میں کوئی خاص جین موجود نہیں ہوتا؟

(a) سرخ (b) سبز (c) سفید (d) گلابی

25۔ غیر مسلسل تغیرات کی مثال ہے:

(a) قد (b) وزن (c) ذہانت (d) بلڈ گروپس

26۔ چارلس ڈارون نے نامیاتی ارتقا کا طریقہ کار تجویز کیا:

(a) 1838ء میں (b) 1839ء میں (c) 1840ء میں (d) 1850ء میں

27۔ قدرتی چناؤ کا نظریہ پیش کیا:

(a) ڈارون (b) بفن (c) لیمارک (d) مینڈل

28۔ مصنوعی چناؤ کی اصطلاح ایک ایرانی سائنسدان نے متعارف کی تھی:

(a) ارسطو (b) تھیوفراسٹس (c) سی۔ڈی۔بفن (d) ابوریحان البیرونی

29۔ Oبلڈ گروپ کی جینوٹائپ ہے:

(a) I^AI^A (b) I^BI^B (c) ii (d) I^Ai

30۔ نامکمل ڈومیننٹس کی ایک اہم مثال ہے:

(a) فوراوکلاک پودے کے پھول کا رنگ (b) مٹر کے پودے کے پھول کا رنگ

(c) مٹر کے بیج کی شکل (d) مٹر کے پودے کا سائز

31۔ وہ ایلیل جو ظاہر نہیں ہوتا کہلاتا ہے:

(a) ڈومیننٹ (b) ریسیسو (c) ہوموزائیگس (d) ہیٹروزائیگس

32۔ بلڈ گروپ کے ایلیلز I^A اور I^B کے درمیان کون سا تعلق پایا جاتا ہے؟

(a) کوڈومیننس (b) مغلوب (c) نامکمل ڈومیننس (d) مکمل غالب

33۔ ایک فرد میں جینز کا مخصوص کمبی نیشن کہلاتا ہے:

(a) فینوٹائپ (b) ہائبرڈ (c) بریڈز (d) جینوٹائپ

34۔ مصنوعی چناؤ میں ایسے پودے جن کی بریڈنگ کروائی جائے کہلاتے ہیں:

(a) بریڈز (b) میوٹیشنز (c) لائیکنز (d) ورائیٹریا کلٹی وارز

35۔ نامکمل ڈومیننس میں فینوٹائپس تناسب ہوتا ہے:

(a) 1:3:3 (b) 3:1 (c) 1:3 (d) 1:2:1

36۔ ڈارون کی کتاب "نیچرل سلیکشن" شائع ہوئی:

(a) 1859ء (b) 1960ء (c) 1869ء (d) 1860ء

37۔ ڈارون نے کتنے سال بحری جہاز HMS پر سفر کیا؟

(a) 4سال (b) 5سال (c) 6سال (d) 7سال

38۔ ڈی۔این۔اے نیوکلیوٹائیڈ میں۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔سے گوانین جوڑا بناتی ہے۔

(a) سائٹوسین (b) تھائی مین (c) یوراسیل (d) ایڈی نین

39۔ والدین سے خصوصیات کا اولاد میں منتقل ہونا ہے:

(a) جنیٹکس (b) وراثت (c) ٹریٹ (d) کروموسوم

40۔ نارمل جسمانی پگمنٹس بنالینا مثال ہے:

(a) فینوٹائپ (b) جینوٹائپ (c) ٹریٹس (d) کروموسومز

41۔ DNA کا وہ حصہ جس کے پاس ایک مخصوص پروٹین کی تیاری کے لئے ہدایات موجود ہوں، کہلاتا ہے:

(a) ٹریٹس (b) ایلیلز (c) جین (d) کروموسوم

42۔ بلڈ گروپ B والے شخص کی جینوٹائپ ہے:

(a) I^AI^A (b) I^BI^B (c) I^AI^B (d) ii

43۔ DNA میں تبدیلیاں کہلاتی ہیں:

(a) ہوموزائیگس (b) ہیٹروزائیگس (c) میوٹیشنز (d) زائیگس

44۔ جانداروں میں تغیرات کے ذرائع ہیں:

(a) کراسنگ اوور (b) میوٹیشن (c) دونوں A اور B (d) مائی ٹوسس

45۔ ایک جاندار کی جینوٹائپ AA bb ہے وہ کتنی قسم کے وراثتی طور پر مختلف گیمیٹس پیدا کر سکتا ہے؟

(a) 1 (b) 2 (c) 4 (d) 8

مختصر جوابی سوالات

سوال 1: وراثت سے کیا مراد ہے؟

جواب: وراثت سے مراد والدین سے خصوصیات کا اولاد میں منتقل ہونا ہے۔

سوال2: **ٹریٹس کیا ہیں؟ یہ ایک نسل سے دوسری نسل میں کیسے منتقل ہوتے ہیں؟**

جواب: وراثت سے مراد والدین سے خصوصیات کا اولاد میں منتقل ہونا ہے۔ ان خصوصیات کو ٹریٹس کہتے ہیں۔ مثال کے طور پر؛ انسان میں قد، آنکھوں کا رنگ، ذہانت وغیرہ تمام موروثی ٹریٹس ہیں۔

سوال3: **نیوکلیوسومز سے کیا مراد ہے؟**

جواب: DNA ہسٹون پروٹینز کے گرد لپٹا ہوتا ہے اور گول ساختیں بناتا ہے جنہیں نیوکلیوسومز کہتے ہیں۔

سوال4: **ڈی این اے ریپلی کیشن سے کیا مراد ہے؟**

جواب: DNA کو دوگنا یعنی ریپلی کیٹ کیا جاتا ہے۔ یہ کام کروموسومز کے کروماٹِڈز کی نقول تیار کرنے کے لیے کیا جاتا ہے۔ ریپلی کیشن کے دوران DNA کے ڈبل ہیلکس کے بل کھلتے ہیں اور دونوں دھاگے علیحدہ ہو جاتے ہیں، جس طرح ایک زپر کے دونوں حصے علیحدہ ہوتے ہیں۔ ہر دھاگہ ایک نیا دھاگہ بنانے کے لیے سانچے یعنی ٹمپلیٹ کا کام کرتا ہے۔ اس کی نائٹروجنی بیسز نئے نیوکلیوٹائڈز کی نائٹروجنی بیسز کے ساتھ جوڑے بنالیتی ہیں۔ اس طرح دونوں ٹمپلیٹ دھاگوں کے سامنے نئے پولی نیوکلیوٹائڈ دھاگے بن جاتے ہیں۔ اس کے بعد، ہر ٹمپلیٹ دھاگہ اور نیا بنایا جانے والا دھاگہ ایک نیا DNA ڈبل ہیلکس بنا دیتے ہیں جو کہ ہو بہو ابتدائی DNA جیسا ہی ہوتا ہے۔

سوال5: **ٹرانسکرپشن اور ٹرانسلیشن سے کیا مراد ہے؟**

جواب: DNA کے نیوکلیوٹائڈز کی مخصوص ترتیب کو میسنجر RNA کے نیوکلیوٹائڈز کی شکل میں نقل کر دیا جاتا ہے۔ اس عمل کو ٹرانسکرپشن کہتے ہیں۔ میسنجر RNA اپنے نیوکلیوٹائڈز کی ترتیب کو لے کر رائبوسوم کے پاس جاتا ہے۔ رائبوسوم اس ترتیب کو پڑھتا ہے اور اس کے مطابق مخصوص امائنو ایسڈز جوڑ کر پروٹین بنا ڈالتا ہے۔ اس مرحلہ کو ٹرانسلیشن کہتے ہیں۔

سوال6: **جینوٹائپ اور فینوٹائپ سے کیا مراد ہے؟**

جواب: ایک فرد میں جینز کا مخصوص کمبی نیشن اس کی جینوٹائپ کہلاتا ہے۔ خصوصیت کی شکل میں کسی جینوٹائپ کے اظہار (ہماری مثال میں البینو بن جانا یا نارمل جسمانی پگمنٹس بنالینا) کو فینوٹائپ کہتے ہیں۔

سوال7: **ڈومیننٹ اور ریسیسو ایلیل کیا ہوتی ہیں؟**

جواب: ہیٹروزائیگس جینوٹائپ میں جب ایک ایلیل دوسرے ایلیل کے اظہار کو چھپائے یا روک لے تو اسے غالب یعنی ڈومیننٹ ایلیل کہتے ہیں۔ جبکہ وہ ایلیل جس کا اظہار نہیں ہوتا، مغلوب یعنی ریسیسو ایلیل کہلاتا ہے۔

سوال8: **مینڈل نے اپنے تجربات میں مٹر کے پودے کیوں استعمال کیے؟**

جواب: مینڈل نے بہت سے تجربات کیے اور ان کے لئے مٹر کے پودے کا انتخاب کیا۔ اپنی تحریروں میں مینڈل نے اس انتخاب کی وجوہات بھی بتائیں۔ اس نے وضاحت کی کہ جینیٹکس کے تجربات کے لئے استعمال کیے جانے والے جاندار میں یہ خاصیتیں ہونی چاہئیں:

- ✓ جاندار میں ایسی بہت سی مختلف خصوصیات ہونی چاہئیں جن کا آسانی سے مطالعہ ہو سکے۔
- ✓ جاندار میں متضاد خصوصیات ہونی چاہئیں مثلاً قد کی خصوصیت کے لئے صرف دو اور قطعی مختلف فینوٹائپس ہوں یعنی لمبا قد اور چھوٹا قد۔
- ✓ جاندار (اگر پودا ہے تو) سیلف فرٹیلائزیشن کرتا ہو، لیکن اس میں کراس فرٹیلائزیشن کروانا بھی ممکن ہو۔
- ✓ جاندار کا لائف سائیکل کم عرصہ پر محیط ہو اور تیز ہو۔

سوال9: **مونوہائی برِیڈ اور ڈائی ہائی برِیڈ میں فرق بیان کیجیے۔**

جواب: ایسا کراس جس میں ایک وقت میں ایک ہی متضاد خصوصیت کا مطالعہ کیا جائے، مونوہائی برِیڈ کراس کہلاتا ہے۔ ایسا کراس جس میں ایک ہی وقت میں دو متضاد خصوصیات کا مطالعہ کیا جائے، ڈائی ہائی برِیڈ کراس کہلاتا ہے۔

سوال10: **پُنٹ کا مربع سے کیا مراد ہے؟**

جواب:	پُنٹ کا مربع ایسی ڈائیگرام ہے جو نسل کشی کے تجربات یا مخصوص کراس کے نتیجہ کا اندازہ لگانے کے لئے استعمال کی جاتی ہے، اس ڈایاگرام کو R.C.Punnet (ایک انگریز ریاضی دان) کے نام سے منسوب کیا جاتا ہے، جس نے اس خیال کو سب سے پہلے تجویز کیا تھا۔ دونوں آبائی جانداروں کے تمام ممکن جینیٹک سیٹ اپ والے گیمیٹس معلوم کیے جاتے ہیں۔ پھر چیکر بورڈ میں ایک آبائی جاندار کے تمام گیمیٹس کا کراس دوسرے جاندار کے گیمیٹس سے بنایا جاتا ہے۔ اس طرح بائیولوجسٹ اولاد کی تمام ممکنہ جینوٹائپس معلوم کر سکتا ہے۔
سوال 11:	**مینڈل کے دونوں لاءز کی وضاحت کیجیے۔/ لاء آف سیگریگیشن، لاء آف انڈی پنڈنٹ اسارٹمنٹ کی وضاحت کیجیے۔**
جواب:	جب نر اور مادہ جاندار کے گیمیٹس آپس میں ملتے ہیں تو نتیجہ میں بننے والے جاندار میں جینز دوبارہ جوڑوں کی شکل میں آجاتے ہیں۔ ان نتائج کو لاء آف سیگری گیشن کہا جاتا ہے۔ مینڈل کے لاء آف انڈی پنڈنٹ اسورٹمنٹ کے مطابق می اوسس کے دوران، جینز کے ایک جوڑے کے ایلیلز کی سیگری گیشن (علیحدہ ہونا اور گیمیٹس میں جانا)، جینز کے دوسرے جوڑوں کے ایلیلز کی سیگری گیشن سے آزادانہ ہوتی ہے۔
سوال 12:	**کوڈومیننس اور نامکمل ڈومیننس میں فرق بیان کیجیے۔ نیز مثال بھی دیجیے۔**
جواب:	کوڈومیننس ایسی صورت حال ہے جس میں جینز کے ایک جوڑے کے دو مختلف ایلیلز اپنے آپ کو مکمل ظاہر کرتے ہیں۔ اس کے نتیجہ میں ایک ہیٹروزائیگس جاندار اپنے دونوں ہوموزائیگس والدین سے مختلف فینوٹائپ دکھاتا ہے۔ نامکمل ڈومیننس ایسی صورت حال ہے جہاں، ہیٹروزائیگس جینوٹائپس میں دونوں ایلیلز مل کر مخلوط اثر دکھاتے ہیں اور ان میں سے کوئی بھی دوسرے پر ڈومیننٹ نہیں ہوتا۔ اس اختلاط کی وجہ سے ایک درمیانی فینوٹائپ ظاہر ہوتی ہے۔
سوال 13:	**تغیرات اگلی نسل میں کیسے پیدا ہوتے ہیں؟**
جواب:	تغیرات کے بڑے ذرائع مندرجہ ذیل ہیں: • کراسنگ اوور سے جینز کے نئے ملاپ (ری کمبی نیشنز) پیدا ہوتے ہیں جن سے تغیرات والے گیمیٹس بنتے ہیں۔ • میوٹیشنز یعنی DNA میں تبدیلیاں، تغیرات کے اہم ذرائع ہیں۔ میوٹیشنز می اوسس سے گیمیٹس بنتے دوران ہوتی ہیں۔ • جینز کا بہاؤ، یعنی ایک پاپولیشن سے جینز کا دوسری پاپولیشنز میں جانا، بھی تغیرات لانے کا اہم ذریعہ ہے۔
سوال 14:	**مسلسل اور غیر مسلسل تغیرات میں فرق واضح کیجیے اور مثال دیجیے۔**
جواب:	غیر مسلسل تغیرات میں فینوٹائپس واضح طور پر الگ الگ ہوتی ہیں۔ ان تغیرات میں فینوٹائپس ناقابل پیائش ہوتی ہیں۔ پاپولیشنز کے جانداروں میں واضح فینوٹائپس ہوتی ہیں، جن کا آپس میں فرق آسانی سے دیکھا جا سکتا ہے۔ بلڈ گروپس ان تغیرات کی اچھی مثال ہیں۔ مسلسل تغیرات میں فینوٹائپس ایک حد سے دوسری حد تک پیائش کا مکمل سلسلہ دکھاتی ہیں۔ قد، وزن، پاؤں کا سائز، اور ذہانت وغیرہ مسلسل تغیرات کی مثالیں ہیں۔ ہر انسانی پاپولیشن کے افراد میں مختلف قد و قامت کا ایک سلسلہ موجود ہوتا ہے (چھوٹے قد سے لے کر لمبے قد تک)۔
سوال 15:	**خصوصی تخلیق کا نظریہ کسے کہتے ہیں؟**
جواب:	ارتقا کے مطالعہ سے مختلف اقسام کے جانداروں کے نسلی سلسلے اور ان کے مابین تعلقات معلوم کیے جاتے ہیں۔ ارتقا کے مخالف نظریات اس خیال کو تقویت دیتے ہیں تمام جانداروں کو صرف چند ہزار سال پہلے ان کی موجودہ حالت میں ہی تخلیق کیا گیا تھا۔ اسے خصوصی تخلیق کا نظریہ کہتے ہیں۔
سوال 16:	**مصنوعی اور قدرتی چناؤ سے کیا مراد ہے؟ مثال سے واضح کیجیے۔**
جواب:	قدرتی چناؤ ایسا عمل ہے جس کے ذریعہ کسی پاپولیشن کی آنے والی نسلوں میں بہتر وراثتی تغیرات اکٹھے ہو جاتے ہیں۔ قدرتی چناؤ کا مرکزی خیال جاندار کی ارتقائی مناسبت ہے۔ مصنوعی چناؤ کی اصطلاح گیارہویں صدی میں ایک ایرانی سائنسدان ابوریحان بیرونی نے متعارف کروائی تھی۔ چارلس ڈارون نے بھی قدرتی چناؤ پر اپنے کام کے دوران اس اصطلاح کو استعمال کیا تھا۔ اس نے مشاہدہ کیا تھا کہ بہت سے پالتو جانوروں اور پودوں میں خاص خصوصیات ہوتی ہیں جو اس طرح سے وجود میں آتی ہیں: • مطلوب خصوصیات والے جانداروں کے درمیان دانستہ طور پر کرائی گئی بریڈنگ اور

- کم مطلوب خصوصیات والے جانداروں میں بریڈنگ روکنا

سوال 17: **بریڈز کیا ہوتے ہیں؟/بریڈز اور کلٹی ورز میں کیا فرق ہے؟**

جواب: مصنوعی چناؤ میں ایسے جانور جن کی بریڈنگ کروائی جائے، بریڈز کہلاتے ہیں۔ جبکہ وہ پودے جن کی مصنوعی افزائش نسل کروائی جائے کلٹی ورز کہلاتے ہیں۔

سوال 18: **مینڈل کون تھا؟ مینڈل نے پودے کی کن خصوصیات کا مطالعہ کیا؟**

جواب: گریگر مینڈل آسٹریا میں ایک پادری تھا۔ جس نے جنیٹکس (کروموسوم یا جین کا مطالعہ) کی بنیاد رکھی۔ اسے "فادر آف جنیٹکس (علمِ وراثت)" بھی کہتے ہیں۔ مینڈل نے پودے کی مندرجہ ذیل خصوصیات کا مطالعہ کیا:

بیج کی شکل، بیج کا رنگ، پھول کا رنگ، پھلی کی شکل، پھلی کا رنگ، پھول کی پوزیشن اور تنے کی لمبائی۔

سوال 19: **جنیٹکس کی تعریف کیجیے۔**

جواب: جینز، کروموسومز اور وراثتی مادہ کے تعلق اور خصوصیات کے مطالعہ کو جنیٹکس کہتے ہیں۔

☆☆☆☆☆

Syllabus
باب17:بائیوٹیکنالوجی

کثیر الانتخابی سوالات

01۔ انسانی انسولین کا جین منتقل کیا گیا:
(a) ییسٹ (b) بیکٹیریا (c) وائرس (d) الجی

02۔ ہیومن جینوم پراجیکٹ شروع کیا گیا:
(a) 1990ء میں (b) 1991ء میں (c) 1992ء میں (d) 1993ء میں

03۔ انسانی جینوم کا مکمل نقشہ پیش کیا گیا:
(a) 2005ء (b) 2004ء (c) 2003ء (d) 2002ء

04۔ جنیٹک انجینئرنگ کا کام کب شروع ہوا؟
(a) 1930ء (b) 1940ء (c) 1944ء (d) 1970ء

05۔ یہ پراڈکٹ سرکہ اور مشروب بنانے میں استعمال ہوتا ہے:
(a) فارمک ایسڈ (b) آگزالک ایسڈ (c) ایتھانول (d) گلیسرول

06۔ اچار پھلوں اور سبزیوں کو محفوظ رکھنے کے لئے اس میں ملایا جاتا ہے:
(a) پانی اور دہی (b) نمک اور ایسڈ (c) آٹا اور نمک (d) پیاز اور لہسن

07۔ وائرس/وائرل مخالف (اینٹی وائرل) پروٹین ہے:
(a) یورکائینیز (b) تھائی موسن (c) انسولین (d) انٹرفیرون

08۔ انسانی گروتھ ہارمون بنانے والا بیکٹیریم ای کولائی بنایا گیا:
(a) 1977ء (b) 1970ء (c) 1910ء (d) 1980ء

09۔ وراثتی طور پر تبدیل شدہ مائیکرو آرگنزمز سے تیار کردہ انزائم جو خون کے لوتھڑوں کو توڑنے کے لئے استعمال ہوتا ہے، کہلاتا ہے:
(a) لائی پیز (b) امائی لیز (c) یوروکائی نیز (d) پیپٹائڈیز

10۔ سنگل سیل پروٹین حاصل کی جاسکتی ہے:
(a) کیڑے سے (b) گائے سے (c) الجی سے (d) پرندے سے

11۔ DNA کو کاٹنا کب ممکن ہوا؟
(a) 1980 AD میں (b) 1890 AD میں (c) 1990 AD میں (d) 1970 AD میں

12۔ سنگل سیل پروٹین کی تیاری میں مائیکرو آرگنزم کے لئے خام مال ہے:
(a) صنعتی فاضل مادے (b) پروٹوزونز (c) زرعی فاضل مادے (d) فنجائی

13۔ جینز کے ذریعے علاج کو کہا جاتا ہے:
(a) جین تھراپی (b) کیموتھراپی (c) ریڈیو تھراپی (d) فزیوتھراپی

14۔ ایسپرجیلس سے بنائے جانے والا صنعتی پراڈکٹ ہے:

(a) فورمک ایسڈ	(b) ایتھنول	(c) گلیسرول	(d) آگزالک ایسڈ

15۔ ایسے جاندار جن کے جنیٹک سیٹ اَپ میں تبدیلی کی گئی ہو، کہلاتے ہیں:

(a) ہائبرڈ	(b) ٹرانس جینک	(c) ٹرانسفارمڈ	(d) ری آرینجڈ

16۔ دلچسپی کے جین کو کاٹنے والا انزائم ہے:

(a) لائیگیز	(b) امائی لیز	(c) لائی پیز	(d) اینڈونیوکلیز

17۔ تالاب میں پیدا کیے گئے الجی سالانہ پروٹینز فی ایکڑ پیدا کرتے ہیں:

(a) 10 Tons	(b) 20 Tons	(c) 30 Tons	(d) 40 Tons

18۔ مویشیوں، بکریوں اور ہرن میں منہ کھر کی بیماری ہے:

(a) بیکٹیریل	(b) وائرل	(c) فنگل	(d) ان میں کوئی نہیں

19۔ دماغ میں بننے والا درد کش کیمیکل ہے:

(a) انسولین	(b) انٹرفیرون	(c) تھائی موسن	(d) بیٹاانڈورفن

20۔ لیکٹک ایسڈ فرمنٹیشن کا ذریعہ ہیں بہت سے:

(a) پروٹوزونز	(b) بیکٹیریا	(c) الجی	(d) فنجائی

21۔ وہ درست جوڑ شناخت کیجیے جس میں فرمنٹیشن پراڈکٹ اور اس کے لئے استعمال ہونے والا جاندار ہو:

(a) فارمک ایسڈ۔ سیکرومائیسز	(b) ایتھنول۔ سیکرومائیسز
(c) ایتھنول۔ ایسپرجیلس	(d) گلیسرول۔ ایسپرجیلس

22۔ الکحلک فرمنٹیشن میں استعمال ہونے والی فنجائی کا نام ہے:

(a) سیکرومائی سز سیری ویسائی	(b) بیسڈیومائی سیٹز	(c) زائی گومائی سیٹز	(d) ایلجین

23۔ کاربوہائیڈریٹ سے بھرپور خوراک کھا لینے کے باوجود بھی خون میں گلوکوز کی سطح رہتی ہے (فی لٹر):

(a) 2 گرامز	(b) 1 گرام	(c) 3 گرامز	(d) 4 گرامز

24۔ سر الیگزینڈر فلیمنگ کو نوبل انعام ملا:

(a) 1940ء	(b) 1945ء	(c) 1950ء	(d) 1960ء

25۔ انسانی انسولین بیکٹیریا کے ذریعہ سب سے پہلے تیار کی گئی:

(a) 1970ء	(b) 1978ء	(c) 1990ء	(d) 2002ء

مختصر جوابی سوالات

سوال1: بائیو ٹیکنالوجی کی تعریف کیجیے نیز اس کے استعمالات لکھئے۔

جواب: بنی نوع انسان کے مفاد کے لیے بائیولوجیکل جاندار اور ٹولز کا استعمال بائیو ٹیکنالوجی کہلاتا ہے۔ فرمنٹیشن، بیکری پروڈکٹس، ادویات کی تیاری وغیرہ بائیو ٹیکنالوجی کے اہم استعمالات ہیں۔

سوال2: جنیٹک انجینئرنگ سے کیا مراد ہے؟ اور یہ کب شروع ہوئی؟

جواب: جینیٹک انجینئرنگ کو جدید بائیو ٹیکنالوجی مانا جاتا ہے۔ اس سے مراد جینیٹک میٹیریل (DNA) کو مصنوعی طریقہ سے تیار کرنا، اسے تبدیل کرنا، نکال دینا، داخل کر دینا اور اس کی مرمت کر دینا ہے۔ جانداروں کی خصوصیات تبدیل کرنے کے لیے ایسا کیا جاتا ہے۔ ہربرٹ بائیر اور سٹینلے کوہن نے 1972ء میں دریافت کی۔

سوال3: ہیومن جینوم پراجیکٹ سے کیا مراد ہے؟

جواب: 1990ء میں انسانی سیل میں موجود تمام جینز کا نقشہ تیار کرنے کے لیے ہیومن جینوم پراجیکٹ شروع کیا گیا۔ انسان کے جینوم کا مکمل نقشہ 2002ء میں شائع کیا گیا۔

سوال 4: **بائیو ٹیکنالوجی طب کے شعبے میں کیا کردار ادا کرتی ہے؟**

جواب: میڈیسن کے شعبے میں، بائیو ٹیکنالوجسٹس نے بیکٹیریا سے انسولین اور انٹر فیرون (اینٹی وائرل پروٹینز) تیار کیں اور انہیں فروخت کے لیے مارکیٹ میں متعارف کروایا۔ ویکسینز اور اینٹی باڈیز کی بڑی تعداد، انسانی گروتھ ہارمون اور دوسری ادویات بھی تیار کروائی گئی ہیں۔

سوال 5: **فرمنٹیشن سے کیا مراد ہے؟ اس کی اقسام کے نام لکھیے۔**

جواب: فرمنٹیشن وہ عمل ہے جس میں گلوکوز کی نامکمل آکسیڈیشن۔ریڈکشن ہوتی ہے۔ انسان فرمنٹیشن کے عمل کو صدیوں سے جانتا ہے، مگر اسے فقط ایک کیمیائی عمل خیال کیا جاتا تھا۔ 1857ء میں پاسچر نے سائنسدانوں کو قائل کیا کہ تمام اقسام کی فرمنٹیشن دراصل مائیکرو آرگنزمز کی سرگرمیوں کا نتیجہ ہوتی ہیں۔ فرمنٹیشن کی دو بنیادی اقسام الکحلک فرمنٹیشن (ییسٹ کے ذریعہ) اور لیکٹک ایسڈ فرمنٹیشن (بیکٹیریا کے ذریعہ) ہیں۔

سوال 6: **الکحلک فرمنٹیشن اور لیکٹک ایسڈ فرمنٹیشن سے کیا مراد ہے؟ نیز فرق لکھیے۔**

جواب: پائی رووک ایسڈ کو توڑ کر ایتھائل الکوحل میں تبدیل کیا جاتا ہے۔ الکحلک فرمنٹیشن کئی اقسام کے ییسٹ مثلاً سیکرومائیسیز سیری ویسیائی کرتے ہیں۔ یہ عمل بہت اہم ہے اور اسے خمیری روٹی، بیئر، شراب اور کشید کردہ سپرٹ بنانے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ لیکٹک ایسڈ فرمنٹیشن کے عمل میں پائی رووک ایسڈ کی ریڈکشن کر کے لیکٹک ایسڈ بنا دیا جاتا ہے۔ یہ عمل بہت سے بیکٹیریا میں ہوتا ہے۔

سوال 7: **فرمنٹیشن کے کوئی سے دو استعمال لکھئے۔**

جواب: خمیری روٹی (بریڈ) فرمنٹیشن کیے گئے اناج والے پراڈکٹس میں سب سے عام ہے۔ گندم کے گُندھے ہوئے آٹے کی فرمنٹیشن کے لیے سیکرومائیسیز اور چند لیکٹک ایسڈ بیکٹیریا استعمال کیے جاتے ہیں۔ اس کے علاوہ پنیر اور دہی اہم فرمنٹیشن پراڈکٹس ہیں۔

سوال 8: **فرمینٹر سے کیا مراد ہے؟ اس کی اقسام لکھئے۔**

جواب: فرمینٹر ایسا آلہ ہے جو مائیکرو آرگنزمز کو ایک بائیوماس میں نمو پا جانے کے لیے موزوں ماحول مہیا کرتا ہے تاکہ وہ سبسٹریٹ کے ساتھ تعامل کر کے پراڈکٹ بنا سکیں۔ اس کی اقسام یہ ہیں: مسلسل اور غیر مسلسل فرمینٹیشن

سوال 9: **فرمینٹر کے کیا فوائد ہیں؟ تحریر کیجیے۔**

جواب: بائیو ٹیکنالوجی کے ہر عمل کے لیے جانداروں کو مہیا کیے گئے ماحول کے بارے میں باعلم رہنا اور اسے کنٹرول کرنا ضروری ہے۔ فرمینٹرز ایسا ہی کنٹرولڈ ماحول دیتے ہیں۔ ایک فرمینٹر کئی عوامل مثلاً غذائیت، آکسیجن، گروتھ انہبٹرز اور ٹمپریچر کو کنٹرول کر کے جانداروں کی نشوونما کو مناسب رکھتا ہے۔ ایک فرمینٹر میں ہزاروں لیٹرز گروتھ میڈیم کی گنجائش ہوتی ہے۔ اس لیے فرمینٹرز بہت بڑی مقداروں میں میٹیریلز کی تیاری کو ممکن بناتے ہیں۔ ادویات، انسولین، انسان کا گروتھ ہارمون اور دوسری پروٹینز کی بھاری مقداریں فرمینٹرز میں تیار کی جا رہی ہیں اور یہ تیاری بہت کم قیمت ثابت ہوتی ہے۔

سوال 10: **جینیٹک انجینئرنگ کے مقاصد لکھئے۔**

جواب: جینیٹک انجینئرنگ کے اہم مقاصد مندرجہ ذیل ہیں:

- مختلف مقاصد مثلاً جین تھراپی کے لیے مخصوص جین یا جین کے کسی حصہ کو علیحدہ کرنا
- مخصوص RNA اور پروٹین کے مالیکیولز کی تیاری
- اینزائمز، ادویات اور تجارتی طور پر دوسرے اہم آرگینک کیمیکلز کی پیداوار میں بہتری

سوال 11: **وراثتی طور پر تبدیل جاندار سے کیا مراد ہے؟**

جواب: ری کمبی نینٹ DNA کو منتخب کیے گئے میزبان میں منتقل کر دیا جاتا ہے۔ اس طرح میزبان جاندار ایک وراثتی طور پر تبدیل شدہ جاندار (Genetically Modified Organism: GMO) بن جاتا ہے۔

سوال 12: **جینیٹک انجینئرنگ کے کارہائے نمایاں میں سے دو بیان کیجیے۔**

جواب: جینیٹک انجینئرنگ کے دو کارہائے نمایاں مندرجہ ذیل ہیں:

- 1977ء میں ایک ای کولائی بیکٹیریم بنایا گیا جو انسانی گروتھ ہارمون تیار کر سکتا تھا۔
- وراثتی طور پر تبدیل شدہ مائیکرو آرگنزمز کے ذریعہ ہارمون تھائموسن تیار کیا گیا ہے جو دماغ اور پھیپھڑوں کے کینسر میں بہت پُر اثر ثابت ہو سکتا ہے۔

سوال 13: **سنگل-سیل پروٹین سے کیا مراد ہے؟**

جواب: سنگل-سیل پروٹین (SCP) سے مراد الجی، ییسٹ (فنجائی) یا بیکٹیریا کے خالص یا مخلوط کلچرز سے نکالا گیا پروٹین کا مواد ہے۔ جو انسان یا کسی بھی جاندار کی پروٹین کی ضروریات کو پورا کر سکتا ہے۔

☆☆☆☆☆

Syllabus
باب18:فارماکولوجی

کثیر الانتخابی سوالات

01۔	ادویات کی ساخت اور طبی استعمالات کے مطالعہ کو کہتے ہیں:							
	(a)	مائیکالوجی	(b)	بائیوٹیکنالوجی	(c)	فارماکولوجی	(d)	فزیالوجی
02۔	ان میں سے کون سی دوا پودوں سے حاصل کی جاتی ہے؟							
	(a)	اسپرین	(b)	افیون	(c)	سیفلوسپورن	(d)	انسولین
03۔	اسپرین کا تعلق کس گروپ سے ہے؟							
	(a)	جانوروں سے حاصل کردہ			(b)	پودوں سے حاصل کردہ		
	(c)	تالیف شدہ دوا			(d)	بیکٹیریا سے حاصل کردہ		
04۔	مارفین درد ختم کرنے والی دوا کس پودے کے پھولوں سے حاصل ہوتی ہے؟							
	(a)	براسیکا	(b)	گلاب	(c)	فاکس گلوو	(d)	اوپیم
05۔	نشہ آور ادویات جو تیز دافع درد استعمال ہوتی ہیں وہ ہیں:							
	(a)	سیڈیٹوز	(b)	نارکوٹکس	(c)	اینل جیسکس	(d)	اینٹی بائیوٹکس
06۔	ڈائیازی پام دوا ہے:							
	(a)	اینل جیسکس	(b)	اینٹی بائیوٹکس	(c)	سیڈیٹوز	(d)	ویکسینز
07۔	جلد پر انفیکشن کے امکانات کو کم کرتی ہے:							
	(a)	ڈِس انفیکٹنٹس	(b)	اینٹی بائیوٹکس	(c)	اینٹی سیپٹکس	(d)	ڈجیٹیلس
08۔	پینسلین دریافت کی:							
	(a)	لامارک	(b)	ڈارون	(c)	رابرٹ ہک	(d)	الیگزینڈر فلیمنگ
09۔	درد کم کرنے والی ادویات کیا کہلاتی ہیں؟							
	(a)	اینل جیسک	(b)	اینٹی سیپٹکس	(c)	اینٹی بائیوٹکس	(d)	سیڈیٹوز
10۔	جوزف لسٹر نے سرجری کے آلات کو جراثیموں سے پاک کرنے اور زخموں کی صفائی کے لئے تیزاب متعارف کروایا:							
	(a)	کاربونک ایسڈ	(b)	ایسیٹک ایسڈ	(c)	نائٹرک ایسڈ	(d)	کاربولک ایسڈ
11۔	پیتھو جنز کے پاس مخصوص پروٹینز ہوتی ہیں، جو کہلاتی ہیں:							
	(a)	اینٹی جنز	(b)	اینٹی باڈیز	(c)	اینٹی بائیوٹکس	(d)	اینٹی سیپٹکس
12۔	ایسا میٹیریل جس میں کمزور کیے گئے پیتھو جنز ہوں، کہلاتا ہے:							
	(a)	ویکسین	(b)	اینٹی جن	(c)	اینٹی باڈی	(d)	اینٹی بائیوٹک
13۔	اس گروپ میں میسکالین اور سائلوسین شامل ہے:							
	(a)	سیڈیٹوز	(b)	نارکوٹکس	(c)	ہیلوسینوجنز	(d)	ویکسینز

14۔ سائلوسن کس پودے سے حاصل ہوتی ہے؟

(a) کینابس (b) اوپیم (c) کیلٹس (d) مشروم

15۔ میسکالین کو ایک پودے سے حاصل کیا جاتا ہے:

(a) ڈیٹورا (b) کینابس (c) مارننگ گلوری (d) کیکٹس

16۔ ایک دافع درد کہلاتی ہے:

(a) ڈائیازی پام (b) ایسپرین (c) پیراسیٹامول (d) bاور cدونوں

17۔ سر الیگزینڈر فلیمنگ کو نوبل پرائز ملا:

(a) 1945ء میں (b) 1940ء میں (c) 1950ء میں (d) 1935ء میں

18۔ دل کو تحریک دینے والی دوا، ڈجی ٹیلس ایک پودے۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔سے حاصل ہوتی ہے۔

(a) کیکر (b) سرسوں (c) می موسا (d) فاکس گلو

19۔ کون سی اینٹی بائیوٹک بیکٹری سائڈل ہوتی ہے؟

(a) ٹیٹراسائیکلین (b) سلفاڈرگز (c) سیفلوسپورنز (d) تھایازائڈ

20۔ اینزائم جو جین کو جوڑنے کے لئے استعمال ہوتا ہے:

(a) لائی پیز (b) لائی گیز (c) امائی لیز (d) اینڈونیوکلی ایز

21۔ بے جان اشیاء پر موجود مائیکروآرگنزمز کو مارتی ہیں:

(a) ڈِس انفیکٹنٹس (b) اینٹی بائیوٹکس (c) اینٹی سیپٹکس (d) سیڈیٹوز

22۔ فاکس گلو ہے:

(a) ارغوانی پھولوں والا پودا (b) نارنجی پھولوں والا پودا (c) سیاہ پھولوں والا پودا (d) زرد پھولوں والا پودا

23۔ کون سی دوا بیکٹیریا سے حاصل کی جاتی ہے؟

(a) اسپرین (b) پیراسیٹامول (c) ٹیرامائی سین (d) سٹریپٹومائی سن

24۔ پاکستان میں اس وقت نشہ کرنے والوں کی تعداد ہے:

(a) دس لاکھ (b) آٹھ لاکھ (c) چھ لاکھ (d) پانچ لاکھ

25۔ ایڈورڈ جینز نے کس بیماری کی ویکسین کو متعارف کروایا؟

(a) چیچک (b) ایڈز (c) ہیپاٹائٹس (d) ملیریا

26۔ تاریخ الانتہا(Expiry Date) کے بعد کی ادویات نقصان پہنچاتی ہیں:

(a) دِل (b) پھیپھڑے (c) معدہ (d) گردے

☆☆☆☆☆

مختصر جوابی سوالات

سوال1: فارماکولوجی کی تعریف کیجیے۔

جواب: ادویات کی ساخت، کمپوزیشن، خصوصیات اور طبی استعمالات کے مطالعہ کو فارماکولوجی کہتے ہیں۔

سوال2: فارماکولوجی اور فارمیسی میں فرق بیان کیجیے۔

جواب: فارماکولوجی کی اصطلاح، فارمیسی کا ہم مطلب نہیں ہے۔ فارمیسی دواسازی سے متعلق پیشہ کا نام ہے۔ جبکہ ادویات کی ساخت، کمپوزیشن، خصوصیات اور طبی

استعمال کے مطالعہ کو فارماکولوجی کہتے ہیں۔ عام طور پر ان دونوں الفاظ کے استعمال میں الجھاؤ رہتا ہے۔

سوال 3: **ڈرگ (دوا) کی تعریف کیجیے۔ نیز کسی دو ادویات کے نام لکھئے۔**

جواب: ایسا مادہ، جو جاندار کے جسم میں جذب ہو جانے کے بعد جسم کے نارمل افعال میں تبدیلی پیدا کرے، دوا یعنی ڈرگ کہلاتا ہے۔ پنسلین، ٹیٹرا مائی سین، ایسپرین۔

سوال 4: **تالیفی ادویات سے کیا مراد ہے؟ مثال سے واضح کیجیے۔**

جواب: ایسی ادویات فطرتی طور پر نہیں پائی جاتیں اور انہیں لیبارٹریز میں تیار کیا جاتا ہے۔ ایسی ادویات کو دواساز یعنی فارماسیوٹیکل کمپنیاں تیار کرتی ہیں، مثلاً ایسپرین۔

سوال 5: **جانوروں سے حاصل کردہ ادویات پر مختصر نوٹ لکھئے۔**

جواب: جانوروں سے حاصل کردہ ادویات عام طور پر ان کے گلینڈز کی پراڈکٹس ہوتی ہیں۔ مچھلی کے جگر کا تیل، کستوری، مکھی کی ویکس، چند ہارمونز اور اینٹی ٹاکسنز حیوانی ذرائع سے حاصل ہونے والی ادویات ہیں۔

سوال 6: **اینل جیسکس سے کیا مراد ہے؟**

جواب: اینل جیسکس یعنی دافع درد ادویات درد کو کم کرتی ہیں، مثلاً ایسپرین، پیراسیٹامول، پیناڈول وغیرہ۔

سوال 7: **سیڈیٹوز کی تعریف اور مثال لکھئے۔**

جواب: سکون آور ادویات یعنی سیڈیٹوز ذہنی تناؤ اور ہیجان کی کیفیت کو کم کر کے ذہنی سکون لاتی ہیں، مثلاً ڈائیازی پام۔

سوال 8: **اینٹی سیپٹکس سے کیا مراد ہے؟**

جواب: اینٹی سیپٹکس جِلد پر انفیکشنز کے امکانات کم کرتی ہیں۔ الکوحل، آئیوڈین اور ہائڈروجن پر آکسائیڈ وغیرہ اینٹی سیپٹکس ہیں۔

سوال 9: **ڈِس انفیکٹینٹس سے کیا مراد ہے؟**

جواب: ڈِس انفیکٹینٹس بے جان اشیا پر موجود مائیکرو آرگنزمز کو مارتی ہیں۔ مثلاً ہائڈروجن آئیوڈائڈ۔

سوال 10: **سر الیگزینڈر کون تھا؟ اور اس کا کام تحریر کیجیے۔**

جواب: سر الیگزینڈر فلیمنگ ایک سکاٹش بائیولوجسٹ تھے۔ انہوں نے فنگس پینسیلیئم نوٹیٹم سے اینٹی بائیوٹک پینسلین دریافت کی۔ اس کام پر انہیں 1945ء میں نوبل پرائز دیا گیا۔

سوال 11: **پوست سے حاصل ہونے والی ادویات کے نام لکھئے۔**

جواب: مارفین اور کوڈین پوست سے حاصل ہونے والی نارکوٹکس ہیں۔

سوال 12: **ہیلوسی نوجنز سے کیا مراد ہے؟**

جواب: ہیلوسی نوجنز ایسی ادویات ہیں جو ادراک، سوچوں، جذبات اور آگاہی میں تبدیلی پیدا کرتی ہیں۔ اس گروپ میں میسکالین اور سائلوسن شامل ہیں۔ میسکالین کیکٹس کے ایک پودے سے جبکہ سائلوسن ایک مشروم سے حاصل کی جاتی ہے۔

سوال 13: **حشیش سے کیا مراد ہے؟ اور یہ کہاں سے حاصل کی جاتی ہے؟ نیز اس کے اثرات بیان کیجیے۔**

جواب: حشیش ایک ہیلوسی نوجن ہے، جسے سگریٹ کی طرح پیا جاتا ہے۔ اسے میری جوانا کے پودوں کینابِس سیٹیوا اور کینابِس انڈیکا کے پھولوں، تنوں اور پتوں سے حاصل کیا جاتا ہے۔

اثرات: میری جوانا (حشیش) کی چھوٹی سی مقدار لینے سے خوشی اور عافیت کا احساس پیدا ہوتا ہے جو دو سے تین گھنٹے تک قائم رہتا ہے۔ اسے زیادہ مقدار میں لینے سے دل کی دھڑکن تیز ہو جاتی ہے۔ یہ مردوں میں سپرم بننے کے عمل پر بھی برا اثر ڈالتی ہے اور قلیل المعیاد قوت حافظہ کو بھی کمزور کرتی ہے۔

سوال 14: **منشیات کا انسانی زندگی پر کیا اثر ہے؟**

جواب: نشہ آور ادویات یعنی منشیات کا غلط استعمال کرنے والے معاشرتی میل جول اور تبادلۂ خیال سے کٹ جاتے ہیں۔ معاشرتی سائنسز کے ماہرین کے کئی مطالعے

	یہ ثابت کرتے ہیں کہ منشیات کی عادت اور جرم کے درمیان قریبی تعلق ہوتا ہے۔ نارکوٹک ڈرگ لینے کا اندرونی جبر ہر نشہ باز کو قانون شکن اور مجرم بناڈالتا ہے۔ نارکوٹک ڈرگ کا محض کسی کے پاس ہونا بھی قانون شکنی ہے۔ اس لیے ہر نشہ باز پولیس سے گرفتار ہوجانے کے زمرے میں آتا ہے۔
سوال 15:	**بیکٹیری سائڈل اور بیکٹیریوسٹیٹک اینٹی بائیوٹکس میں فرق واضح کیجیے۔**
جواب:	اینٹی بائیوٹک ایسی طبی دوا ہے جو بیکٹیریا کو مارتی ہے یا اس کی گروتھ (ریپروڈکشن) روک دیتی ہے۔ یہ ایسے کیمیکلز ہوتے ہیں جو مائیکرو آرگنزمز بناتے ہیں یا ان سے حاصل کیے جاتے ہیں۔ اینٹی بائیوٹکس کو بہت مختلف اقسام کے بیکٹیریل انفیکشنز کے علاج میں استعمال کیا جاتا ہے۔ کچھ اینٹی بائیوٹکس "بیکٹیری سائڈل" ہوتی ہیں، جس کا مطلب ہے کہ وہ بیکٹیریا کو ماردیتی ہیں۔ دوسری اینٹی بائیوٹکس "بیکٹیریوسٹیٹک" ہوتی ہیں، جس کا مطلب ہے کہ وہ بیکٹیریا کی گروتھ روک کر اپنا کام کرتی ہیں۔
سوال 16:	**وسیع العمل اور محدود العمل اینٹی بائیوٹکس میں کیا فرق ہے؟**
جواب:	چند اینٹی بائیوٹکس بہت مختلف طرح کے انفیکشنز کے علاج میں استعمال ہوسکتی ہیں اور وسیع العمل اینٹی بائیوٹکس کہلاتی ہیں۔ دوسری اینٹی بائیوٹکس صرف چند اقسام کے بیکٹیریا کے خلاف ہی مؤثر ہوتی ہیں اور محدود العمل اینٹی بائیوٹکس کہلاتی ہیں۔
سوال 17:	**ٹیٹراسائیکلینز سے کیا مراد ہے؟**
جواب:	یہ وسیع العمل بیکٹیریوسٹیٹک اینٹی بائیوٹکس ہیں اور بیکٹیریا میں پروٹینز کی تیاری کو روکتی ہیں۔ ٹیٹراسائیکلینز کو ریسپریٹری نالی، یوریزی نالی اور انٹسٹائن کے انفیکشنز کے علاج کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ ٹیٹراسائیکلینز آٹھ سال سے کم عمر بچوں میں، اور خاص طور پر دانت نکلنے کے دوران استعمال نہیں ہوتیں۔
سوال 18:	**سلفاڈرگز سے کیا مراد ہے؟ مختصر نوٹ لکھئے۔**
جواب:	سلفاڈرگز ایسی تالیفی اینٹی بائیوٹکس ہیں جن میں سلفونامائڈ گروپ پایا جاتا ہے۔ سلفونامائڈز وسیع العمل بیکٹیریوسٹیٹک اینٹی بائیوٹکس ہیں۔ یہ بیکٹیریا میں فولک ایسڈ کی تیاری روکتے ہیں۔ انہیں نمونیا اور یوریزی نالی کے انفیکشنز کے علاج کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔
سوال 19:	**ویکسینز سے کیا مراد ہے؟ اس کے کام کے عمل پر مختصر نوٹ لکھئے۔**
جواب:	ویکسین سے مراد ایسا میٹیریل ہے جس میں کمزور کیے گئے پیتھوجنز موجود ہوتے ہیں اور جو جسم میں اینٹی باڈیز کی تیاری شروع کرواکے مدافعت پیدا کرنے کے کام آتا ہے۔ 1796ء میں ایک برطانوی فزیشن، ایڈورڈ جینز نے گائے کے ایک مرض گھوتھن سیتلا کے پس سیلز لے کر ایک نوجوان لڑکے میں یہ انفیکشن پیدا کیا۔ جب لڑکا گھوتھن سیتلا سے صحت یاب ہوگیا تو جینز نے اس میں چیچک کے ایک مریض کے پس سیلز ڈالے لیکن لڑکے کو چیچک نہ ہوئی۔ اس سے یہ واضح ہوگیا کہ گھوتھن سیتلا کا دانستہ انفیکشن کرنے سے لوگ چیچک سے محفوظ ہوجاتے ہیں۔ اس عمل کا نام ویکسی نیشن رکھا گیا اور اس عمل میں استعمال ہونے والا مادہ کو ویکسین کہا جانے لگا۔
سوال 20:	**اینٹی جنز اور اینٹی باڈی میں فرق بیان کیجیے۔**
جواب:	پیتھوجنز کے پاس مخصوص پروٹینز ہوتی ہیں جنہیں 'اینٹی جنز' کہتے ہیں۔ جب پیتھوجنز میزبان جانور کے جسم (خون) میں داخل ہوتے ہیں تو یہ پروٹینز وہاں مدافعت کا عمل شروع ہونے یعنی 'اینٹی باڈیز' بننے کی تحریک دیتی ہیں۔ اینٹی باڈیز پیتھوجنز کے ساتھ بندھ کر انہیں تباہ کردیتی ہیں۔
سوال 21:	**B-لمفوسائٹس سے کیا مراد ہے؟**
جواب:	لمفوسائٹس-B کمزور یا مردہ پیتھوجنز کی شناخت بطور ایک دشمن کرتے ہیں اور ان کے خلاف اینٹی باڈیز بنانا شروع کردیتے ہیں۔ یہ اینٹی باڈیز خون میں ہی رہتی ہیں اور پیتھوجنز کے خلاف حفاظت دیتی ہیں۔ اگر حقیقی پیتھوجنز خون میں داخل ہوتے ہیں تو پہلے سے موجود اینٹی باڈیز انہیں مار ڈالتی ہیں۔

☆☆☆☆☆

Syllabus
فُل بُک

اہم انشائی سوالات

1. ہائیڈروفائیٹس اور ہیلوفائیٹس میں اوسموٹک مطابقتیں لکھیے۔ (باب11)
2. انسانی پھیپھڑے، جلد اور گردے ہومیوسٹیسس میں کیا کردار ادا کرتے ہیں؟ وضاحت کیجیے۔ (باب11)
3. کڈنی ٹرانسپلانٹ کی وضاحت کیجیے۔ (باب11)
4. انسانی گردے کی فعلی اکائی کیا ہے؟ لیبل ڈائیگرام کے ذریعے وضاحت کیجیے۔ (باب11)
5. جوائنٹس کی اقسام کی وضاحت کیجیے۔ (باب13)
6. آرتھرائٹس کی تین اقسام بیان کیجیے۔ (باب13)
7. کارٹیلیج کیا ہے؟ اس کی اقسام پر بحث کیجیے۔ (باب13)
8. ریٹاگونزم کیا ہے؟ فلیکسر مسل اور ایکسٹینسر مسل کی مثال سے وضاحت کیجیے۔ (باب13)
9. انسانی سکیلیٹن کے حصے بیان کیجیے۔ (باب13)
10. پولی نیشن کیا ہے؟ اس کی اقسام پر بحث کیجیے۔ (باب14)
11. خرگوش کا مادہ ری پروڈکٹو سسٹم بیان کیجیے۔/ خرگوش کے نرری پروڈکٹو سسٹم پر نوٹ لکھیے۔ (باب14)
12. بیج کا اُگنا (جرمی نیشن) کی وضاحت کیجیے۔ جرمی نیشن کی دو اقسام بیان کیجیے۔ (باب14)
13. بیج کی جرمی نیشن کے لیے شرائط تحریر کیجیے۔ (باب14)
14. کاربن سائیکل کی وضاحت کیجیے۔ (باب16)
15. نائٹروجن سائیکل کے مراحل کے نام لکھیے اور صرف ایک کی وضاحت کیجیے۔ (باب16)
16. ایکوسسٹم کے بائیوٹک اجزا بیان کیجیے۔ (باب16)
17. کومن سیلزم کی تعریف کیجیے اور اس کی دو مثالیں دیجیے۔ (باب16)
18. ایکولاجیکل پائرامڈ سے کیا مراد ہے؟ پائرامڈ آف نمبر اور پائرامڈ آف بائیوماس کی وضاحت کیجیے۔ (باب16)
19. ہوائی آلودگی کو کن طریقوں سے کنٹرول کیا جاسکتا ہے؟ (باب16)
20. تیزابی بارش کی کیا وجوہات ہیں اور کیا نقصانات ہیں؟ (باب16)
21. جنیٹک انجینئرنگ کی وضاحت کیجیے۔ (باب17)
22. جنیٹک انجینئرنگ کے کوئی سے چار کارہائے نمایاں بیان کیجیے۔ (باب17)
23. فرمینٹیشن کی اقسام تحریر کیجیے۔ (باب17)
24. جنیٹک انجینئرنگ کے کوئی سے آٹھ کارہائے نمایاں بیان کیجیے۔ (باب17)
25. فرمنٹر سے کیا مراد ہے؟ فرمنٹر میں فرمینٹیشن کس طرح کی جاتی ہے۔ (باب17)